Bureau
d'audiences
publiques sur
l'environnement

Rapport 288

Projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix

Rapport d'enquête et d'audience publique

Juillet 2012

Québec

La mission

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement a pour mission d'éclairer la prise de décision gouvernementale dans une perspective de développement durable, lequel englobe les aspects biophysique, social et économique. Pour réaliser sa mission, il informe, enquête et consulte la population sur des projets ou des questions relatives à la qualité de l'environnement et fait rapport de ses constatations et de son analyse au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

La déontologie et l'éthique

Les commissaires sont soumis aux règles du Code de déontologie des membres du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Ils adhèrent aux valeurs de respect, d'impartialité, d'équité et de vigilance énoncées dans la Déclaration de valeurs éthiques du Bureau, lesquelles complètent celles de l'administration publique québécoise.

La documentation relative aux travaux de la commission est disponible au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6
communication@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca

Téléphone : 418 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732

Mots clés : BAPE, projet éolien, Rivière-du-Moulin, Fjord-du-Saguenay, Charlevoix.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2012
ISBN 978-2-550-65232-8 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-65233-5 (PDF)

Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement
Québec

Québec, le 4 juillet 2012

Monsieur Pierre Arcand
Ministre du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 30e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Monsieur le Ministre,

Il m'est agréable de vous transmettre le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement relativement au projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix. Le mandat d'enquête et d'audience publique, qui a débuté le 5 mars 2012, était sous la présidence de Joseph Zayed, avec la participation du commissaire Jean Brisset des Nos.

L'analyse et les constatations de la commission d'enquête reposent sur le dossier que vous avez transmis ainsi que sur la documentation et les renseignements que la commission a ajoutés au dossier au cours de son enquête. Elles prennent également en considération les préoccupations, les opinions et les suggestions des participants à l'audience publique.

La commission d'enquête a examiné le projet dans une perspective de développement durable. À cet égard, elle soumet à l'attention des instances décisionnelles concernées divers éléments qui nécessitent des engagements, des actions ou des modifications avant l'émission éventuelle des autorisations gouvernementales.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président,

Pierre Renaud

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6
Téléphone : 418 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732
Télécopieur : 418 643-9474
communication@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca

Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement
Québec

Québec, le 3 juillet 2012

Monsieur Pierre Renaud
Président
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Monsieur le Président,

J'ai le plaisir de vous remettre le rapport d'enquête et d'audience publique de la commission chargée d'examiner le projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix.

Je tiens à exprimer mon appréciation aux personnes et aux groupes qui se sont intéressés aux travaux de la commission d'enquête en posant des questions, en déposant un mémoire ou en exprimant verbalement une opinion. Je remercie également les personnes-ressources pour leur collaboration à ce processus public. En terminant, je fais part de ma reconnaissance à mon collègue Jean Brisset des Nos, ainsi qu'aux membres de l'équipe qui nous ont accompagnés tout au long de nos travaux.

Veuillez recevoir, Monsieur le Président, mes salutations les plus distinguées.

Le président de la commission d'enquête,

Joseph Zayed

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6
Téléphone : 418 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732
Télécopieur : 418 643-9474
communication@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca

Table des matières

Introduction 1

Chapitre 1 Le projet et son contexte 3

Le développement de la filière éolienne 3

Le projet 4

Chapitre 2 Les préoccupations et les opinions des participants 11

Le développement de la filière éolienne 11

La consultation et l'harmonisation des usages 12

Les retombées économiques 13

La faune et les impacts cumulatifs 14

La santé et la qualité de vie 15

Le paysage 15

La chasse 16

L'accès au territoire et la sécurité 17

L'évaluation environnementale 17

La collaboration avec les communautés autochtones 18

La valeur marchande des chalets 19

Chapitre 3 Les enjeux biophysiques 21

Les refuges biologiques 21

Les impacts sur la faune aviaire 22

La Grive de Bicknell 24

Les chiroptères 33

L'inventaire 33

Les connaissances relatives à la mortalité 35

Le suivi 37

Chapitre 4 Les enjeux humains 39

Le climat sonore 39

Les critères relatifs aux niveaux sonores 40

L'évaluation des niveaux sonores ambiants 41

L'estimation du bruit généré par les éoliennes 42

Les nuisances sonores et le suivi 43
Le paysage 46
Les mesures d'intégration 48
Les villégiateurs et l'utilisation du territoire 49
La navigation aérienne 52
Chapitre 5 Les considérations économiques 57
Les retombées 57
Les contributions financières 58
La valeur des propriétés 59
Les activités récréotouristiques 62
Conclusion 65
Annexe 1 Les renseignements relatifs au mandat 67
Annexe 2 La documentation 75
Bibliographie 87

Liste des figures et des tableaux

Figure 1 Les parcs éoliens existants et projetés au Québec 7

Figure 2 La localisation du projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin 9

Figure 3 L'habitat de la Grive de Bicknell dans le domaine du parc éolien projeté 27

Tableau 1 Les caractéristiques techniques du projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin . 5

Tableau 2 Les niveaux sonores moyens maximums pour un intervalle de référence de 60 minutes ($L_{Aeq, 1h}$) selon les critères gouvernementaux 40

Tableau 3 Les niveaux sonores ambiants observés ($L_{Aeq, 1h}$) dans le domaine du parc éolien projeté 41

Introduction

Le projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix est soumis aux articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2). Conformément à la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le promoteur a transmis en mai 2009 un avis de projet au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs qui a émis en juin 2009 une directive concernant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement que le promoteur devait préparer. L'étude d'impact a été reçue en février 2011 par le ministre, M. Pierre Arcand. Par la suite, à sa demande, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a rendu disponible l'information relative au projet au cours d'une période d'information et de consultation du dossier par le public tenue du 15 décembre 2011 au 30 janvier 2012. Durant cette période, neuf requêtes d'audience publique ont été transmises au ministre.

Le 9 février 2012, le BAPE s'est vu confier un mandat d'enquête et d'audience publique en vertu de l'article 31.3 de la Loi. Le président du BAPE, M. Pierre Renaud, a formé une commission d'enquête dont le mandat a débuté le 5 mars 2012 pour une durée maximale de quatre mois.

Les deux parties de l'audience publique ont eu lieu à Saguenay. Lors de la première partie, la commission d'enquête a tenu trois séances les 6 et 7 mars 2012 afin que le promoteur et des personnes-ressources de divers ministères et organismes répondent aux interrogations du public et de la commission. La seconde partie a permis aux participants d'exprimer leurs opinions sur le projet au cours de trois séances qui se sont déroulées les 11 et 12 avril 2012. La commission a reçu 36 mémoires auxquels se sont ajoutées 3 présentations verbales (annexe 1).

Le cadre d'analyse

La commission d'enquête du BAPE a mené son analyse et a rédigé son rapport à partir des renseignements contenus dans le dossier constitué par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. La commission s'est également basée sur l'information et la documentation recueillies au cours de l'audience publique ainsi que sur ses propres recherches.

La commission d'enquête a porté une attention particulière à l'insertion du projet dans les milieux naturel et humain. Les principes énoncés et définis à l'article 6 de la *Loi*

sur le développement durable (L.R.Q., c. D-8.1.1), lesquels doivent orienter les actions du gouvernement du Québec, ont été pris en compte dans l'analyse du projet.

Une commission d'enquête a pour mandat d'examiner et d'analyser les répercussions environnementales du projet dans le but de formuler des constats et des avis afin d'éclairer les recommandations que le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs fera au Conseil des ministres. Un constat porte sur une observation alors qu'un avis traduit l'opinion de la commission. Une commission n'est pas un tribunal et il ne lui appartient pas d'autoriser le projet.

Chapitre 1 Le projet et son contexte

Le développement de la filière éolienne

En 2008, le Québec se classait troisième à l'échelle mondiale en matière de production d'électricité à partir de sources renouvelables[1]. La stratégie énergétique du Québec entre 2006 et 2015 retient le développement de la filière éolienne dans ses orientations et priorités d'action. Elle découle, entre autres, d'une consultation publique tenue en 2004-2005, et d'un avis de la Régie de l'énergie sur la sécurité énergétique des Québécois datant de 2004[2]. Cet avis recommandait au gouvernement d'exploiter davantage le potentiel éolien du Québec. La stratégie vise à atteindre 4 000 MW de puissance éolienne installée en 2015, soit l'équivalent du potentiel jugé techniquement et économiquement intégrable au réseau de transport d'électricité à échéance. Cela représenterait environ 10 % de la puissance de production d'électricité de la province (DB33, p. 30, 31 et 38).

Pour atteindre cet objectif, Hydro-Québec Distribution a procédé par appel d'offres. Elle en lança un premier en 2003 pour un bloc de 1 000 MW réservé à la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et à la MRC de Matane, principalement pour des motifs de développement socioéconomique. Sept projets sur huit ont alors été autorisés et implantés (DQ4.1, p. 4).

En 2005, Hydro-Québec lançait un deuxième appel d'offres de 2 000 MW s'adressant à toutes les régions du Québec. La mise en service des quinze projets sélectionnés devrait s'étaler de 2011 à 2015[3]. En 2009, un dernier appel d'offres a été lancé. Celui-ci était limité à deux blocs de 250 MW chacun, l'un pour des projets issus des communautés autochtones, l'autre pour des propositions venant des collectivités locales ou régionales. En décembre 2010, Hydro-Québec annonçait avoir retenu douze soumissions totalisant 291,4 MW, dont la livraison énergétique est prévue entre 2013 et 2015 selon les projets[4].

1. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Statistique énergétique – Production d'électricité* [en ligne (7 juin 2012) : www.mrnf.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-production-electricite.jsp].
2. Régie de l'énergie (2004). Avis de la Régie de l'énergie sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques et la contribution du projet du Suroît (A-2004-01).
3. De ces projets, dix ont obtenu leur certificat d'autorisation (DQ4.1, p. 5).
4. Hydro-Québec. *Appel d'offres visant l'achat de 500 MW d'énergie éolienne – Communiqué* [en ligne (18 mai 2012) : www.hydroquebec.com/4d_includes/surveiller/PcFR2010-184.htm].

Parallèlement au processus d'appel d'offres, Hydro-Québec Production signait sept contrats de gré à gré avec des promoteurs, pour un total de 546 MW[1]. La figure 1 présente l'ensemble des parcs éoliens existants et projetés.

En mars 2012, la puissance d'énergie éolienne installée au Québec approchait les 918 MW, atteignant 22,9 % de l'objectif fixé pour 2015 (DQ4.1, p. 3 et 4). De plus, au fur et à mesure de la réalisation des 4 500 MW d'hydroélectricité prévus à la stratégie, Hydro-Québec pourrait accroître la production éolienne, à raison de 100 MW par 1 000 MW d'origine hydroélectrique (DB33, p. 31 à 34).

Le projet

Le projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin, d'une puissance de 350 MW, fait partie des projets retenus à la suite du deuxième appel d'offres d'Hydro-Québec. Il a été présenté en 2009 par Saint-Laurent Énergies inc. qui en était alors le promoteur. EDF EN Canada inc. a acquis cette entreprise et, au terme de diverses opérations en lien avec la structure juridique de l'acquéreur, EEN CA Rivière du Moulin S.E.C. est maintenant le promoteur du projet.

Ce dernier vise l'implantation de 175 éoliennes[2] de 2 MW chacune sur un territoire couvrant 154 km^2. Le projet est situé entièrement en territoire forestier public dans la MRC du Fjord-du-Saguenay, sur le territoire non organisé (TNO) Lac-Ministuk et dans la MRC de Charlevoix, sur le TNO Lac-Pikauba. Il couvre en partie deux territoires fauniques structurés, soit la réserve faunique des Laurentides et la Zec Mars-Moulin (figure 2). Le tableau 1 résume les caractéristiques du projet.

En fonction des caractéristiques des lieux et des critères recherchés pour la réalisation du projet, deux types d'éoliennes, fabriquées par le manufacturier REpower, ont été retenus. Le promoteur prévoit en installer 56 du modèle MM82, utilisé pour des vitesses de vent supérieures à 8,5 m/s en moyenne, et 119 du modèle MM92 utilisé pour des vitesses de vent inférieures à 8,5 m/s en moyenne. La hauteur des mâts serait de 80 m et les éoliennes atteindraient respectivement 121 m et 126 m en ajoutant la longueur des pales.

1. De ces projets, quatre sont en exploitation, pour un total de 212,1 MW, et trois sont en réévaluation par les promoteurs (DQ4.1, p. 3).

2. L'implantation d'une éolienne serait prévue par le promoteur à l'extérieur de la réserve de superficie délimitée par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Cette situation a été jugée acceptable par le porte-parole de ce ministère (M. Louis Madore, DT1, p. 142).

Le réseau collecteur serait composé de lignes électriques à 34,5 kV. Il serait en grande partie enfoui le long des chemins d'accès à une profondeur d'environ 1,2 m. Par ailleurs, 68 km de chemins existants seraient améliorés, alors que 86 km de nouveaux chemins seraient construits à l'intérieur du domaine du parc éolien, auxquels s'ajouteraient 6,6 km à l'extérieur du domaine (PR3.1, p. 3-1).

Tableau 1 Les caractéristiques techniques du projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin

Caractéristique	Donnée
Superficie du domaine	154 km^2 (15 422 ha)
Puissance nominale	350 MW
Nombre d'éoliennes	175
Répartition des éoliennes par MRC	
MRC du Fjord-du-Saguenay (TNO Lac-Ministuk)	32
MRC de Charlevoix (TNO Lac-Pikauba)	143
Répartition des éoliennes par territoire faunique	
Réserve faunique des Laurentides	148
Zec Mars-Moulin	27
Couleur des éoliennes	Blanche
Chemins existants utilisés (dans le domaine)	67,7 km
Chemin d'accès utilisé (hors du domaine)	6,6 km
Nouveaux chemins (dans le domaine)	85,8 km
Poste de raccordement	34,5 kV-345 kV
Tenure du territoire	Publique
Principales utilisations du territoire	Chasse, pêche, exploitation et aménagement forestiers, piégeage, villégiature

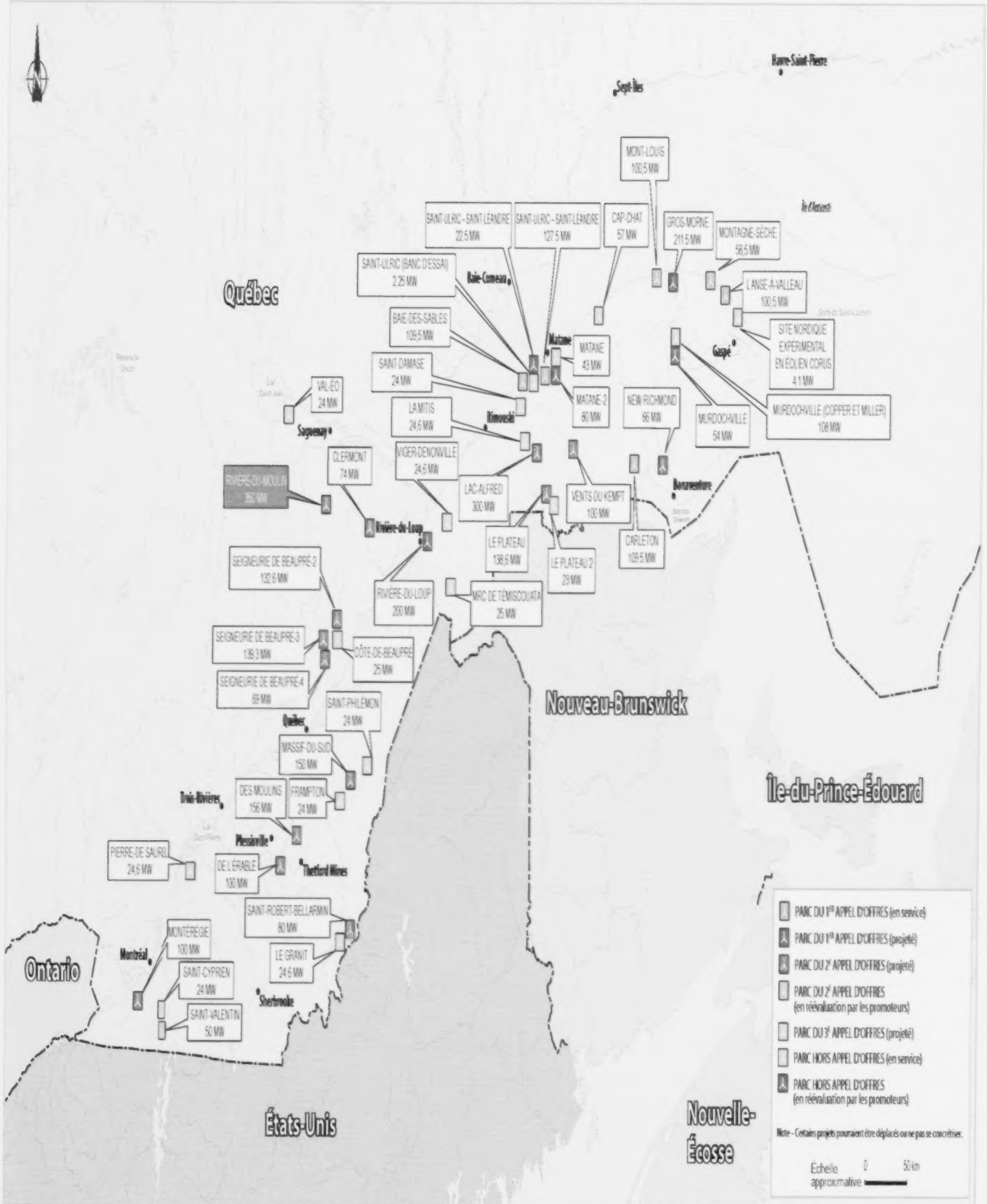
Source : adapté de PR3.1, p. 3-1.

Le réseau collecteur transporterait l'énergie produite par les éoliennes vers un poste de raccordement que construirait le promoteur afin d'augmenter la tension à 345 kV. Ce poste serait entouré d'une clôture de 2,5 m de hauteur et aurait une superficie d'environ 150 000 m^2. Hydro-Québec TransÉnergie aurait la responsabilité de raccorder au réseau de transport existant l'énergie produite par le parc éolien (PR3.1, p. 3-13 à 3-15).

Le coût du projet est évalué à 800 M$. La construction commencerait à l'automne de 2012 et s'échelonnerait jusqu'en décembre 2015. La mise en service est prévue en deux phases, soit 150 MW au 1er décembre 2014 et 200 MW au 1er décembre 2015, et son exploitation est prévue pour une durée de vingt ans.

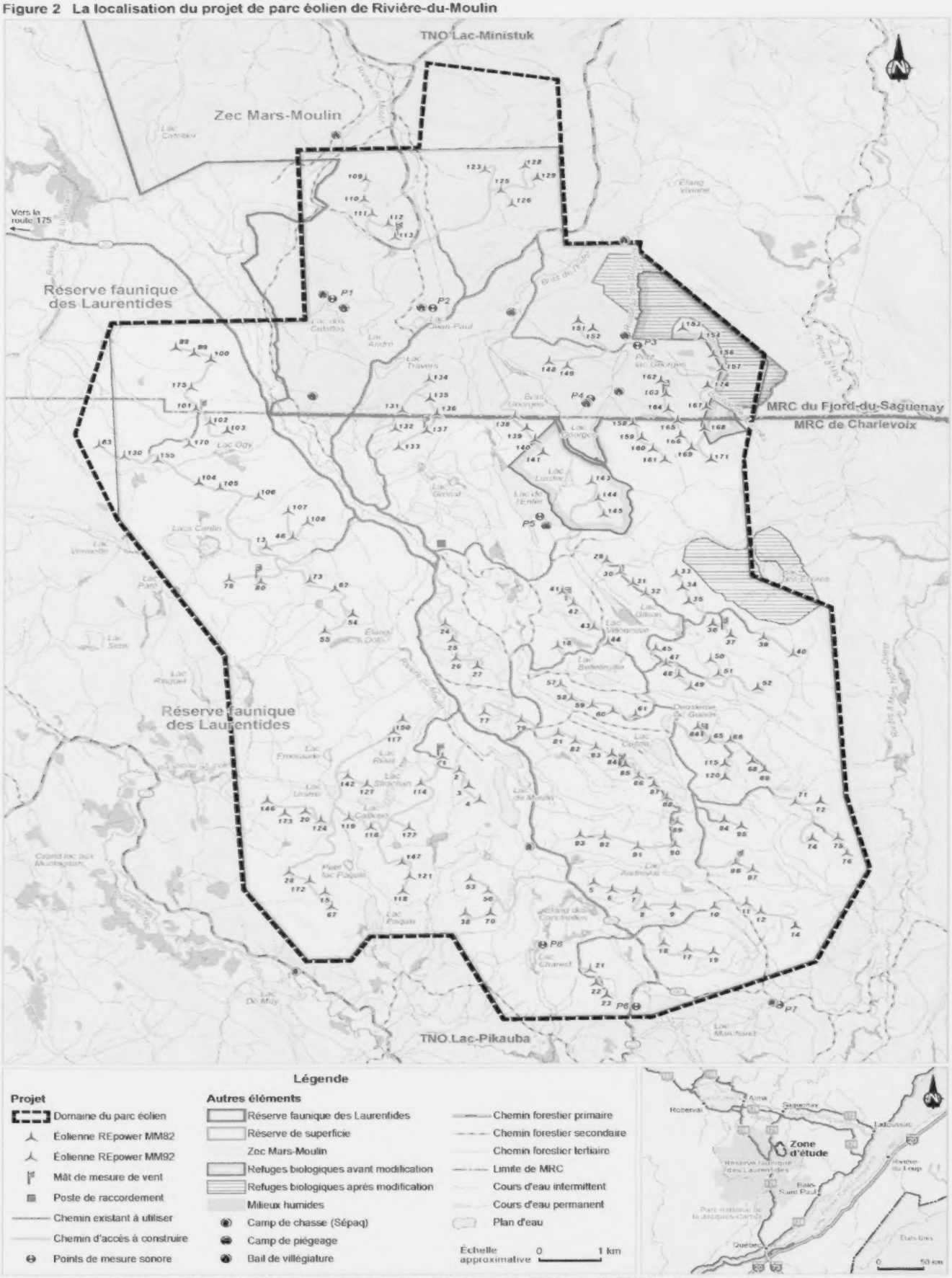
À la fin de l'exploitation, tout l'équipement serait enlevé et les fondations seraient arasées à 1 m sous la surface du sol ou selon les exigences en vigueur. En conformité avec le contrat d'approvisionnement conclu avec Hydro-Québec Distribution, un fonds couvrirait les frais de démantèlement.

Figure 1 Les parcs éoliens existants et projetés au Québec



Sources : adaptée de DQ4.1 ; Parcs éoliens et centrales visés par les contrats d'approvisionnement [en ligne (18 mai 2012) : www.hydroquebec.com/distribution/fr/marchequebecois/parc_eoliens.html] ; Le potentiel éolien au Québec [en ligne (18 mai 2012) : www.mrnf.gouv.qc.ca/energie/eolien/eolien-potentiel.jsp]

Figure 2 La localisation du projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin



Sources : adaptée de PR3.2, figures 2.5, 3.1 et 3.2 ; PR3.3, figure 2 ; PR5.1, figure 2.2A ; PR5.2.1, annexe E ; DQ4.3, annexe1 ; DQ10.1, annexe 1.

Chapitre 2 Les préoccupations et les opinions des participants

Le projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin a suscité un intérêt et entraîné la participation de citoyens, d'élus municipaux et de groupes environnementaux et socioéconomiques. La participation fut soutenue et le climat, respectueux. Les interventions ont porté principalement sur le développement de la filière éolienne et sur la consultation et l'harmonisation des usages. D'autres aspects ont été également abordés, soit les retombées économiques, la faune et les impacts cumulatifs, la santé et la qualité de vie, le paysage, la chasse, l'accès au territoire et la sécurité, l'évaluation environnementale, la collaboration avec les communautés autochtones et la valeur marchande des propriétés.

Le développement de la filière éolienne

L'appui au développement de la filière éolienne au Québec a été souligné par des participants et organismes en qualifiant l'énergie éolienne de verte, propre, renouvelable et non polluante (Coopérative forestière Ferland-Boilleau, DM8 ; Centre local de développement de la MRC de Charlevoix et la MRC de Charlevoix, DM11, p. 13 ; TechnoCentre éolien, DM22, p. 8 ; Association québécoise de la production d'énergie renouvelable, DM29, p. 6 ; Équiterre et Conseil régional de l'environnement et du développement durable – région de la Capitale-Nationale, DM28, p. 5 ; Les Moulins de l'Isle-aux-Coudres, DM13, p. 1). Pour TechnoStrobe, le parc éolien de Rivière-du-Moulin s'inscrit dans la lignée des projets qui peuvent assurer la croissance de l'industrie éolienne au Québec (DM20).

Les propos de M^{me} Brigitte Bussière illustrent cet appui général à la filière éolienne : « le Québec représente un potentiel très important pour le développement de l'énergie éolienne. Les projets éoliens sont appelés à prendre une plus grande place dans notre décor et c'est une bonne nouvelle car il s'agit d'une énergie propre et renouvelable » (DM26, p. 1). Un participant estime cependant que les filières énergétiques utilisant la biomasse mériteraient une plus grande attention (M. Sylvain Tremblay, DM36, p. 25).

Quelques groupes considèrent le développement de la filière éolienne comme complémentaire à l'hydroélectricité. Ils la comparent positivement aux autres sources de production d'électricité, car les émissions de gaz à effet de serre seraient faibles et ne seraient générés qu'au cours de la fabrication et de la

construction d'une éolienne (TechnoCentre éolien, DM22, p. 8 ; Association québécoise de la production d'énergie renouvelable, DM29, p. 10 à 12). Équiterre et le Conseil régional de l'environnement et du développement durable – région de la Capitale-Nationale ajoutent que le Québec fait face au défi de modifier la manière de se transporter afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Ils ajoutent que « la province est bien positionnée pour y arriver et pourrait mettre à contribution l'énergie éolienne, plutôt que le gaz naturel, pour atteindre une réduction optimale de ses émissions par l'électrification des transports » (DM28, p. 18).

Dans le contexte du développement de la filière éolienne, les services de formation continue du cégep Beauce-Appalaches, du cégep de Chicoutimi et du cégep de la Gaspésie et des Îles estiment qu'ils peuvent y contribuer par la formation d'une main-d'œuvre qualifiée (DM4, p. 6).

La consultation et l'harmonisation des usages

Des participants estiment avoir été suffisamment informés et consultés par le promoteur (Société des établissements de plein air du Québec, DM7, p. 11 ; Centre local de développement de la MRC de Charlevoix et la MRC de Charlevoix, DM11, p. 22 ; Association des trappeurs du Saguenay–Lac-Saint-Jean, DM27). L'Association québécoise de la production d'énergie renouvelable mentionne que le projet de parc éolien est « bien accepté par sa communauté d'accueil, [...] a fait l'objet de nombreuses rencontres d'information et de consultation » (DM29, p. 3). L'Association de l'industrie électrique du Québec ajoute qu'« en plus d'avoir rencontré en personne les gens du milieu, ce qu'il faut retenir de toute cette démarche est que le projet initial a été modifié puisqu'il a pris en compte les préoccupations et les inquiétudes des citoyens » (DM21, p. 12).

À la suite des rencontres et discussions, quelques ententes seraient sur le point d'être conclues avec le promoteur (Association sportive Mars-Moulin inc., DM10, p. 2 ; Association des trappeurs du Saguenay–Lac-Saint-Jean, DM27). La Société des établissements de plein air du Québec résume ainsi l'entente de principe intervenue avec le promoteur :

> Le promoteur éolien a négocié de bonne foi avec la Sépaq dans le but d'en arriver à la conclusion d'une entente pouvant résoudre les principales préoccupations occasionnées par le projet à la réserve faunique des Laurentides et compenser correctement cette dernière pour la présence permanente du parc éolien dans ce territoire.
> (DM7, p. 11)

Toutefois, certains participants jugent que le promoteur n'a pas suivi la procédure d'harmonisation que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune demande dans la lettre d'intention pour l'attribution de droits fonciers nécessaires à l'implantation d'éoliennes. Des détenteurs d'un bail de villégiature témoignent en ces termes : « On nous impose les éoliennes dans notre décor, avec tous les effets néfastes. Dans mon cas, aucune relocalisation d'éoliennes n'est prévue, ni aucune compensation monétaire nous a été offerte. Dites-nous où est l'harmonisation » (M. Maurice Gagnon et M^{me} Micheline Tremblay, DM3, p. 6).

Pour d'autres détenteurs de bail de villégiature, aucune harmonisation n'est concevable et seule une relocalisation est envisageable (M^{me} Hélène Fortin et M. Gilles Villeneuve, DM17 ; M^{me} Francine de Champlain, DT4, p. 28). Un d'entre eux décrit les règles de relocalisation du ministère des Ressources naturelles et de la Faune qui exigent de libérer l'ancien emplacement et de le remettre en état en enlevant tous les bâtiments et dépendances, ce qui lui ferait perdre environ 200 000 $. Il souhaiterait donc que le processus de relocalisation soit simplifié et qu'il permette l'obtention d'un nouveau bail de villégiature dans un environnement de qualité équivalente. Il estime que l'autorisation éventuelle du projet devrait être conditionnelle à la conclusion d'ententes avec les détenteurs de bail de villégiature qui s'estiment lésés par le projet de parc éolien (M. Germain Tremblay, DM6, p. 40 à 45).

Enfin, selon l'Organisme de bassin versant du Saguenay, le déboisement, la construction ou l'amélioration de chemins, la mise en place de traverses de cours d'eau constituent des activités qui auront assurément un impact sur le patron de drainage, causant entre autres l'augmentation du ruissellement et le transfert de sédiments vers les plans et cours d'eau. C'est pourquoi des mesures supplémentaires d'harmonisation devraient être mises en place (DM33, p. 6).

Les retombées économiques

De nombreux participants se sont déclarés enthousiastes face à la réalisation du parc éolien en raison des redevances et des retombées économiques. Plusieurs invoquent la création d'emplois et le développement de nouvelles relations d'affaires (Marmen inc., DM1 ; Corporation des camionneurs en vrac de la région 02 inc., DM5, p. 12 et 13 ; MRC du Fjord-du-Saguenay, DM12, p. 9 ; Association de l'industrie électrique du Québec, DM21, p. 16 à 23 ; REpower Systems Inc., DM23 ; LM Wind Power, DM34).

Pour le cégep de Jonquière, l'installation du parc éolien de Rivière-du-Moulin permettra aux entreprises locales « de développer une expertise dans un créneau de pointe en prenant part à la réalisation des différentes infrastructures et à son installation » (DM18, p. 6).

Pour le Centre local de développement de la MRC de Charlevoix et la MRC de Charlevoix, les redevances « permettront, nous osons croire, de contenir les charges des municipalités ou encore de supporter le développement économique du territoire et permettre d'améliorer la qualité de vie des citoyens du territoire » (DM11, p. 21).

La faune et les impacts cumulatifs

Des participants s'inquiètent des impacts du projet sur les oiseaux. Ils soulignent qu'un corridor de migration pourrait être présent dans le domaine du parc éolien, ce qui pourrait entraîner de nombreuses collisions avec les éoliennes. Ils ajoutent que l'espèce aviaire la plus touchée serait la Grive de Bicknell étant donné son statut précaire et que toute perte d'habitat rendrait cette espèce encore plus vulnérable (M. Maurice Gagnon et M^{me} Micheline Tremblay, DM3, p. 2 à 5).

Le Regroupement QuébecOiseaux est également préoccupé par les impacts du projet sur la Grive de Bicknell. Il souligne qu'il s'agit d'une espèce vulnérable « qui subit d'importants déclins et qui voit son habitat de nidification altéré par l'exploitation forestière et la création des parcs éoliens » (DM14, p. 6). Le Regroupement estime que l'inventaire est incomplet et ne permet pas une juste détermination de la présence de l'espèce (*ibid.*). De plus, tant Nature Québec que le Regroupement QuébecOiseaux précisent que les impacts cumulatifs d'autres parcs éoliens sur l'habitat de cette espèce devraient être pris en considération (DM24, p. 10 ; DM14, p. 17).

Pour la Société des établissements de plein air du Québec, la création d'un fonds pour la réalisation de projets dans la réserve faunique des Laurentides devrait être envisagée. Ce fonds servirait entre autres à la protection de l'environnement et à la mise en valeur et l'aménagement de la faune et de son habitat (DM7, p. 12).

La communauté autochtone Pekuakamiulnuatsh Takuhikan estime que, advenant que l'habitat de la Grive de Bicknell soit modifié par le projet, des mesures de compensation devraient être envisagées (DM25, p. 8).

La santé et la qualité de vie

Des participants appréhendent une détérioration de leur santé et de leur qualité de vie en raison de la présence d'éoliennes à proximité de leurs chalets. Leurs principales craintes concernent la nuisance liée au bruit ou aux infrasons et aux effets d'ombres mouvantes (M^me^ Francine de Champlain et M. Fernand Gobeil, DM15 ; M^me^ Hélène Dallaire et M. Gilles Villeneuve, DM17 ; MM. Jeremy Villeneuve et Zachary Villeneuve, DM35). Deux participants se disent inquiets du bruit constant des éoliennes : « nous les entendrons 24 heures par jour. Les troubles du sommeil sont plus nombreux chez les enfants. L'été, on ne pourra plus ouvrir nos fenêtres, imaginez le contraste avec l'ambiance paisible d'avant » (M. Maurice Gagnon et M^me^ Micheline Tremblay, DM3, p. 3).

Deux organismes résument les différentes études sur les effets du bruit des éoliennes sur la santé publique. D'une part, Équiterre et le Conseil régional de l'environnement et du développement durable – région de la Capitale-Nationale reprennent les conclusions de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) :

> Le niveau de bruit émis par les éoliennes n'a pas d'impact sur la santé auditive des riverains et les effets du bruit sur leur sommeil ne sont soutenus par aucune preuve scientifique. L'INSPQ reconnaît que le bruit des turbines peut représenter une nuisance dans certaines conditions à l'extérieur des résidences, mais que les facteurs qui l'influencent et les mesures pour l'évaluer restent à être définis.
> (DM28, p. 22)

D'autre part, le cégep de Jonquière souligne que les nacelles produites de nos jours ont une meilleure isolation et contribuent à réduire le niveau phonique. Il fait état des principales conclusions d'un groupe d'experts voulant qu'« il n'y a pas de preuves que les sons à basse fréquence en deçà des seuils audibles et les infrasons émanant des éoliennes ont des effets physiologiques nocifs directs » (DM18, p. 8).

Le paysage

Des préoccupations relatives à l'impact du projet de parc éolien sur le paysage ont été soulevées par certains participants (M. Germain Tremblay, DM6, p. 38 ; Conseil régional de l'environnement et du développement durable du Saguenay–Lac-Saint-Jean, DM19, p. 11 et 12). Un participant affirme que, sur une distance de 2 km, il sera visuellement exposé à 29 éoliennes à partir de son chalet

(M. Germain Tremblay, DM6, p. 38) tandis que d'autres en verront une dizaine : « Le décor ne sera plus le même, déjà nous avons mal à l'âme » (M. Maurice Gagnon et M^me^ Micheline Tremblay, DM3, p. 2).

La Société des établissements de plein air du Québec gère de nombreux chalets et quelques campings dans la réserve faunique des Laurentides dans le but de répondre à la demande de pêche ou de chasse. Selon elle, les paysages font partie des principaux motifs qui incitent la clientèle à fréquenter une réserve faunique. Selon un sondage mené pour le compte de la Société, le paysage, le sentiment d'isolement, le contact avec la nature, la tranquillité des lieux incitent la clientèle à fréquenter les réserves fauniques. Puisque 77 % du domaine du parc éolien se retrouve dans la réserve et que 85 % des éoliennes y seraient localisées, la Société appréhende une diminution de la fréquentation dans ce secteur (DM7, p. 3 et 8).

La chasse

Plusieurs participants croient que la présence d'éoliennes dans la réserve faunique pourrait occasionner des pertes de superficie de chasse à l'orignal (M^me^ Francine de Champlain et M. Fernand Gobeil, DM15 ; M^me^ Guylaine Boudreault et M. Alain Villeneuve, DM16, p. 15 ; M^me^ Hélène Dallaire et M. Gilles Villeneuve, DM17, p. 23). Les propos d'un propriétaire de chalet sont assez percutants :

> Moi, il me brise tout mon territoire de chasse au complet [...] Je vais aller sur le territoire d'un autre chasseur ? Non merci, m'a me faire tirer. Vous savez comment ça se passe dans la forêt l'automne, chaque chasseur a son secteur de chasse, puis tu embarques pas sur son territoire, tu restes dans le tien. Bien là, moi, j'en ai plus de territoire [...] c'est fini, c'est terminé pour moi. Où ce que je vais aller chasser ? J'ai plus de place.
> (M. Gilles Villeneuve, DT4, p. 34)

De son côté, la Société des établissements de plein air du Québec avance que « Le projet affectera quatre secteurs de chasse à l'orignal de la réserve faunique » (DM7, p. 9). Pour le Conseil régional de l'environnement et du développement durable du Saguenay–Lac-Saint-Jean, les activités de chasse sont d'une grande importance, avec une fréquentation équivalente à 1 920 jours-personnes en 2009. Il considère primordial que des mesures d'harmonisation soient établies avec l'association des trappeurs, les gestionnaires de la zone d'exploitation contrôlée (Zec) et la réserve faunique des Laurentides (DM19, p. 11).

L'accès au territoire et la sécurité

Des participants craignent que la construction de plusieurs kilomètres de chemins donnant accès aux éoliennes génère un flux de visiteurs important. Ils croient que la création de nouvelles entrées dans la réserve faunique des Laurentides à l'intérieur du domaine du parc éolien projeté pourrait augmenter les risques de vol ou de vandalisme (M. Maurice Gagnon et M^me^ Micheline Tremblay, DM3, p. 5 ; M^me^ Francine de Champlain et M. Fernand Gobeil, DM15 ; M^me^ Guylaine Boudreault et M. Alain Villeneuve, DM16, p. 15). Pour la Société des établissements de plein air du Québec, l'accès accru au territoire rendrait difficile son contrôle et risquerait de favoriser le braconnage de certaines espèces (DM7, p. 9).

Toutefois, certains y voient des avantages. Ils estiment qu'une plus grande accessibilité des lieux permettra de « fréquenter le mont des Conscrits et ses merveilleux points de vue. Ce sera un plus pour nous et autres adeptes de la nature. Pour pouvoir profiter de cette richesse, il faut d'abord pouvoir y accéder » (MM. Bertrand Lavoie, Raoul Lavoie et Serge Boulianne, DM2). La Coopérative forestière Ferland-Boilleau estime quant à elle que l'accès au territoire est un enjeu majeur pour l'industrie. Cela faciliterait la réalisation d'activités liées à l'exploitation de la forêt telles que la récolte ou la sylviculture (DM8).

Quant à l'Association québécoise du transport aérien, celle-ci émet de sérieuses réserves relatives à la présence d'éoliennes près de l'aéroport de Bagotville, y voyant un risque tangible pour la sécurité publique. Elle estime que :

> L'impact le plus marquant est la disparition complète d'un aéronef de l'écran radar, ce qui pourrait entraîner un risque accru pour la sécurité aérienne et une perte d'efficience des services du contrôle aérien. Confrontées à cette réalité, les routes aériennes empruntées vers et en provenance d'un aéroport pourraient faire l'objet de modifications.
> (DM32, p. 4)

L'évaluation environnementale

Le Regroupement QuébecOiseaux critique le fait que l'évaluation environnementale des projets éoliens arrive après la signature du contrat entre le promoteur et Hydro-Québec et affirme que « cette procédure empêche le promoteur d'envisager des changements importants qui pourraient répondre aux préoccupations du public et des autres intervenants » (DM14, p. 21).

Deux autres organismes abondent dans le même sens et s'interrogent sur la procédure d'attribution des contrats. Ils souhaiteraient que les autorisations aient d'abord été obtenues par le promoteur et que les ententes ne soient signées que par la suite, plutôt que l'inverse comme c'est actuellement le cas (Conseil régional de l'environnement et du développement durable du Saguenay–Lac-Saint-Jean, DM19, p. 12 ; Nature Québec, DM24, p. 1).

Pour les Pekuakamiulnuatsh « la réglementation environnementale et les structures associées [...] ont certainement permis de mieux utiliser le territoire et de limiter les effets souvent irréversibles des projets ». Toutefois, ils estiment :

> [...] que cela est maintenant insuffisant pour répondre aux impacts du développement sur les Premières Nations. Il est temps de passer d'un modèle d'évaluation environnementale ponctuel à un modèle plus global qui mettrait en relation les projets avec la capacité actuelle et future d'un territoire élargi d'absorber à long terme ces occupations et exploitations successives.
> (DM25, p. 5 et 6)

Le Conseil de la Première Nation des Innus Essipit va dans le même sens, à savoir « qu'il faudra à l'avenir adopter une approche plus cumulative que ponctuelle en matière d'analyse des impacts environnementaux de tout projet industriel majeur » (DM9, p. 5).

La collaboration avec les communautés autochtones

Deux communautés autochtones ont témoigné de leur appui au projet de parc éolien. Le Conseil de la Première Nation des Innus Essipit précise toutefois qu'il est essentiel de respecter les « accords convenus quant à la reconnaissance de nos titres et de nos droits sur le territoire ciblé, et de nos préoccupations relatives à la protection du milieu naturel » (DM9, p. 2).

Les Pekuakamiulnuatsh souhaitent également assurer le développement socioéconomique de leur communauté. Pour eux :

> La mise en place de mesures, comme l'accès à des occasions d'emploi et d'affaires pour nos membres et nos entreprises, ainsi que des bénéfices financiers pour notre gouvernement, en vertu de nos droits et intérêts légitimes, nous aideront à répondre à nos besoins de développement socioéconomique.
> (DM25, p. 5)

La valeur marchande des chalets

Certains propriétaires de chalets craignent que le parc éolien projeté entraîne une diminution de leur valeur marchande en raison de la proximité des éoliennes. Ils estiment que l'évaluation pourrait baisser d'environ 20 % (M. Maurice Gagnon et M^{me} Micheline Tremblay, DM3, p. 6). Un autre, qui aurait investi plus de 70 000 $ en rénovations de toutes sortes au cours des six dernières années, craint maintenant une perte importante de son investissement (M. Germain Tremblay, DM6, p. 39).

Chapitre 3 Les enjeux biophysiques

Dans le présent chapitre, la commission d'enquête traite des enjeux biophysiques, plus spécifiquement des refuges biologiques, de la faune aviaire, des chiroptères et du suivi. Pour ce faire, la commission d'enquête s'appuie sur trois principes issus de la *Loi sur le développement durable*.

Le premier est celui de la préservation de la biodiversité : « La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité ». Le principe de biodiversité fait notamment référence à la diversité des espèces et des écosystèmes.

Le deuxième est celui de la précaution : « Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement ». Ce principe sous-tend une action diligente afin d'éviter des dommages potentiels graves ou irréversibles, même en l'absence de certitude scientifique.

Le troisième est celui de l'accès au savoir : « Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable ». Ce principe vise notamment à favoriser l'acquisition continue des connaissances et le partage du savoir dans un esprit de participation effective de la société civile.

Les refuges biologiques

Le concept de refuge biologique découle de l'un des onze objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier, lesquels doivent être intégrés aux plans généraux d'aménagement forestier en vigueur depuis 2008. Désignés par le ministre des Ressources naturelles et de la Faune en vertu de l'article 24.10 de la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1), les refuges biologiques sont de petites aires forestières soustraites de façon permanente à toute activité d'aménagement forestier dans le but de conserver la biodiversité associée aux forêts mûres et surannées et d'y favoriser le maintien de la diversité biologique. Ils contribuent ainsi à la protection et à

la mise en valeur des ressources du milieu forestier et toute forme de production d'énergie y est proscrite (DQ10.1, p. 3).

Deux refuges biologiques sont situés dans le domaine du parc éolien, près du petit lac Georges et du lac des Écores (figure 2). Leurs limites ont toutefois été modifiées dans un contexte d'exception découlant de l'omission du Ministère d'avoir informé le promoteur de leur présence (DB18). Constatant cette omission en février 2009 alors que l'implantation de douze éoliennes était déjà prévue dans ces refuges, le Ministère a informé le promoteur des restrictions qu'impose la préservation de ces refuges.

Comme le promoteur n'avait jamais été informé de la présence de ces refuges et qu'un très fort gisement éolien s'y retrouvait, tout déplacement d'éolienne hypothéquerait, selon lui, l'atteinte du rendement moyen du projet (DQ10.1, p. 2). En conséquence, le Ministère a accepté de déplacer de 1 km vers le sud-est le refuge qui était situé près du lac de l'Enfer et de procéder à la reconfiguration des limites de l'autre refuge qui était situé près du petit lac Georges. Selon lui, ces nouvelles configurations permettaient de maintenir les superficies forestières protégées et de répondre aux objectifs recherchés par la création de refuges biologiques (*ibid.*, p. 2 et 4).

L'omission d'avoir informé le promoteur de la présence des refuges n'exemptait en rien ce dernier de procéder à une caractérisation rigoureuse du territoire qui aurait dû permettre leur repérage sans difficulté. D'ailleurs, dans la directive que lui adressait le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs en juin 2009 pour lui indiquer notamment la portée et l'étendue de l'étude d'impact qu'il devait réaliser, il y était précisé que le promoteur devait décrire « l'état de l'environnement tel qu'il se présente dans la zone d'étude avant la réalisation du projet » (PR2, p. 9). En conséquence, la responsabilité de procéder à un inventaire complet lui incombait.

- *La commission d'enquête constate que le promoteur ne bénéficiait pas de marge de manœuvre pour déplacer les douze éoliennes prévues dans les refuges biologiques initialement délimités par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, tout en assurant le même rendement moyen du parc éolien projeté.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis qu'une caractérisation rigoureuse du territoire du domaine du parc éolien projeté par le promoteur aurait dû permettre le repérage des refuges biologiques.*

Les impacts sur la faune aviaire

Selon le promoteur, les effets des infrastructures du parc éolien projeté sur la faune aviaire sont la modification et la perte des habitats fauniques, de même que le risque

de mortalité par collision avec les éoliennes. La modification et la perte d'habitat peuvent résulter directement du déboisement ; en l'occurrence, environ 500 ha seraient requis pour l'implantation des éoliennes, du réseau collecteur, du poste de raccordement et pour la construction et l'amélioration des chemins, ou encore indirectement du dérangement résultant des travaux (PR3.1, p. 6-20 et 6-21). Quant à la perte de nids et d'œufs, elle serait évitée en respectant, dans la mesure du possible, la période de restriction de déboisement pendant la nidification, soit du 1er mai au 15 août (PR5.1, p. 16). De plus, selon Environnement Canada, ce secteur ne semble pas constituer un corridor de migration d'importance (DQ2.1).

Par ailleurs, l'inventaire réalisé par le promoteur en 2008 et 2009 aurait confirmé la présence de quatre espèces aviaires à statut particulier dans le domaine du parc éolien projeté, soit l'Aigle royal, la Grive de Bicknell, le Quiscale rouilleux et le Pygargue à tête blanche. Le promoteur appréhende un impact seulement pour la Grive de Bicknell, étant donné que l'inventaire n'aurait révélé aucun nid d'Aigle royal ni de Pygargue à tête blanche dans le domaine du parc. Quant au Quiscale rouilleux, bien que sa nidification ait été confirmée, le promoteur éviterait des milieux fréquentés par cette espèce, à savoir les milieux humides forestiers et les abords des plans d'eau. Sans avoir estimé le taux de mortalité des oiseaux au cours de la phase d'exploitation, le promoteur qualifie le risque de mortalité par collision avec les éoliennes comme peu important, étant donné la faible densité et diversité d'oiseaux qu'on y retrouve (PR3.1, p. 6-23 et 6-37 ; PR3.3, Inventaire de la faune aviaire, p. 37 ; PR5.1, p. 19).

Bien qu'il soit logique qu'une faible densité soit associée à un faible risque de mortalité par collision avec les éoliennes, la perte de quelques individus seulement pourrait être préjudiciable au maintien des populations des espèces à statut particulier. D'ailleurs, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune applique le même raisonnement pour les chiroptères (PR6, avis n° 12, p. 12).

Par ailleurs, tant Environnement Canada que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune considèrent que le promoteur aurait sous-estimé l'impact sur la mortalité des oiseaux par collision avec les éoliennes. Ce dernier mentionne que plusieurs éléments devraient être pris en compte afin d'évaluer le taux de mortalité, à savoir la fréquence de passages d'oiseaux, le positionnement des éoliennes et les conditions météorologiques (M. Junior Tremblay, DT2, p. 29 ; PR6, avis n° 5, p. 4).

En se basant sur les résultats des suivis des années 2008 et 2009, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune estime que le taux de mortalité annuelle dans les parcs éoliens de l'Anse-à-Valleau et de Carleton, tous deux en milieu forestier, se situerait entre 0,922 et 2,134 oiseaux par éolienne. Il ajoute que cela correspondrait à

une mortalité variant entre 161 et 374 oiseaux par année pour un projet de 175 éoliennes situé en milieu forestier (DB36).

Le Ministère travaillerait actuellement à déterminer les seuils de mortalité acceptables pour le Québec, en prenant en considération les caractéristiques démographiques et les statuts des espèces. Il ajoute que, si des dépassements de ce seuil de mortalité, encore à déterminer, étaient observés, des mesures d'atténuation pourraient être demandées au promoteur. Le Ministère souhaite néanmoins que le promoteur s'engage à mettre en place des mesures d'atténuation nécessaires si la situation devait l'exiger (M. Junior Tremblay et M^{me} Héloïse Bastien, DT3, p. 4, 36 et 37).

Sans s'engager à mettre en place de telles mesures advenant que le suivi révélait un taux de mortalité trop élevé, le promoteur prévoit discuter avec le Ministère afin de déterminer des mesures pouvant être prises, le cas échéant (PR5.2.1, p. 9).

- *La commission d'enquête constate que, selon le promoteur, les impacts sur la faune aviaire seraient mineurs, sauf pour la Grive de Bicknell.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que la détermination par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune d'un seuil québécois acceptable de mortalité d'oiseaux par collision avec les éoliennes serait un outil majeur pour la mise en place concertée de mesures d'atténuation appropriées.*

- ***Avis** – La commission d'enquête estime que le promoteur devrait élaborer diverses mesures d'atténuation relatives à la mortalité de la faune aviaire avant l'autorisation éventuelle du projet et s'engager à les mettre en place, le cas échéant.*

La Grive de Bicknell

En 1999, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada avait désigné la Grive de Bicknell « espèce préoccupante » en vertu de la *Loi sur les espèces en péril du Canada*. En 2009, ce même comité recommandait que cette espèce soit désignée « menacée » au Canada (DB11). Il importe de noter qu'il appartient aux provinces de protéger les habitats essentiels aux espèces en péril qui sont sur leur territoire (DQ8.1, p. 2). En vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01), le gouvernement du Québec a désigné l'espèce « vulnérable » en octobre 2009.

Longtemps considérée comme une sous-espèce de la Grive à joues grises, la Grive de Bicknell a été reconnue comme espèce en 1995 seulement. Son aire de reproduction se trouve exclusivement au nord-est du continent, des monts Catskill dans l'État de New York, vers les Maritimes, en passant par le sud du Québec, le Maine, le New Hampshire et le Vermont. Il s'agit d'une des aires de reproduction les plus restreintes parmi les oiseaux forestiers de l'Amérique du Nord. Environ 91 % de

son habitat de reproduction potentiel se retrouverait au Québec selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. La répartition de son habitat au Québec est limitée au sud du Saint-Laurent, principalement dans les Appalaches, et sur la rive nord dans la réserve faunique des Laurentides. Son aire d'hivernage se situe dans les Grandes Antilles, principalement en République dominicaine (DB11, p. 4, 6 et 8).

Les grives de Bicknell vivent en groupes sociaux, constitués d'une femelle et de deux à quatre mâles qui participent à l'alimentation des oisillons de plus d'un nid à la fois. Le domaine vital des mâles pourrait par conséquent se chevaucher, alors que celui des femelles, responsables de l'incubation des œufs, serait plus restreint et ne se chevaucherait habituellement pas. Bien que les adultes soient fidèles à leur territoire de reproduction, l'identification de ces oiseaux s'avère difficile puisque les mâles ne chanteraient pas pour défendre leur territoire. Le domaine vital d'un individu en période de reproduction pourrait atteindre une vingtaine d'hectares, alors que des groupes sociaux de l'espèce allant jusqu'à dix individus pourraient occuper une superficie d'environ soixante hectares (DB10, p. 6 ; DB11, p. 11, 19 et 20 ; Aubry et coll., 2011).

Bien qu'ils puissent se retrouver dans certaines zones côtières comme en Gaspésie, les habitats de la Grive de Bicknell sont souvent associés aux forêts denses de montagnes dominées par le Sapin baumier. Ces habitats peuvent être des forêts non perturbées ou des forêts en voie de régénération en Sapin baumier qui succèdent à des perturbations comme les coupes à blanc, les incendies ou les infestations d'insectes. Il appert que l'espèce chercherait des peuplements forestiers denses afin de transmettre moins de signaux visuels, auditifs et olfactifs à d'éventuels prédateurs (Aubry et coll., 2011). Quoique peu d'information soit disponible concernant la présence de l'espèce dans les forêts matures en haute altitude avant les coupes à blanc, il semble qu'elle se déplacerait pendant les premières années vers les zones non perturbées. Des interventions sylvicoles comme les éclaircies précommerciales pourraient contribuer à la dégradation, voire même à la perte nette des habitats de l'espèce (DB11, p. 10, 11, 14 et 32). C'est pourquoi le ministère des Ressources naturelles et de la Faune estime que la menace la plus importante pour cette espèce est la perte et les modifications de ses habitats en raison de l'exploitation forestière intensive[1].

- *La commission d'enquête constate que la répartition de l'habitat de reproduction potentiel de la Grive de Bicknell couvre, entre autres, la rive nord du fleuve Saint-Laurent incluant la réserve faunique des Laurentides et, conséquemment, le domaine du parc éolien projeté.*

1. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Grive de Bicknell* [en ligne (22 mai 2012) : www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=84].

L'inventaire et la protection de la Grive de Bicknell dans le domaine du parc éolien projeté

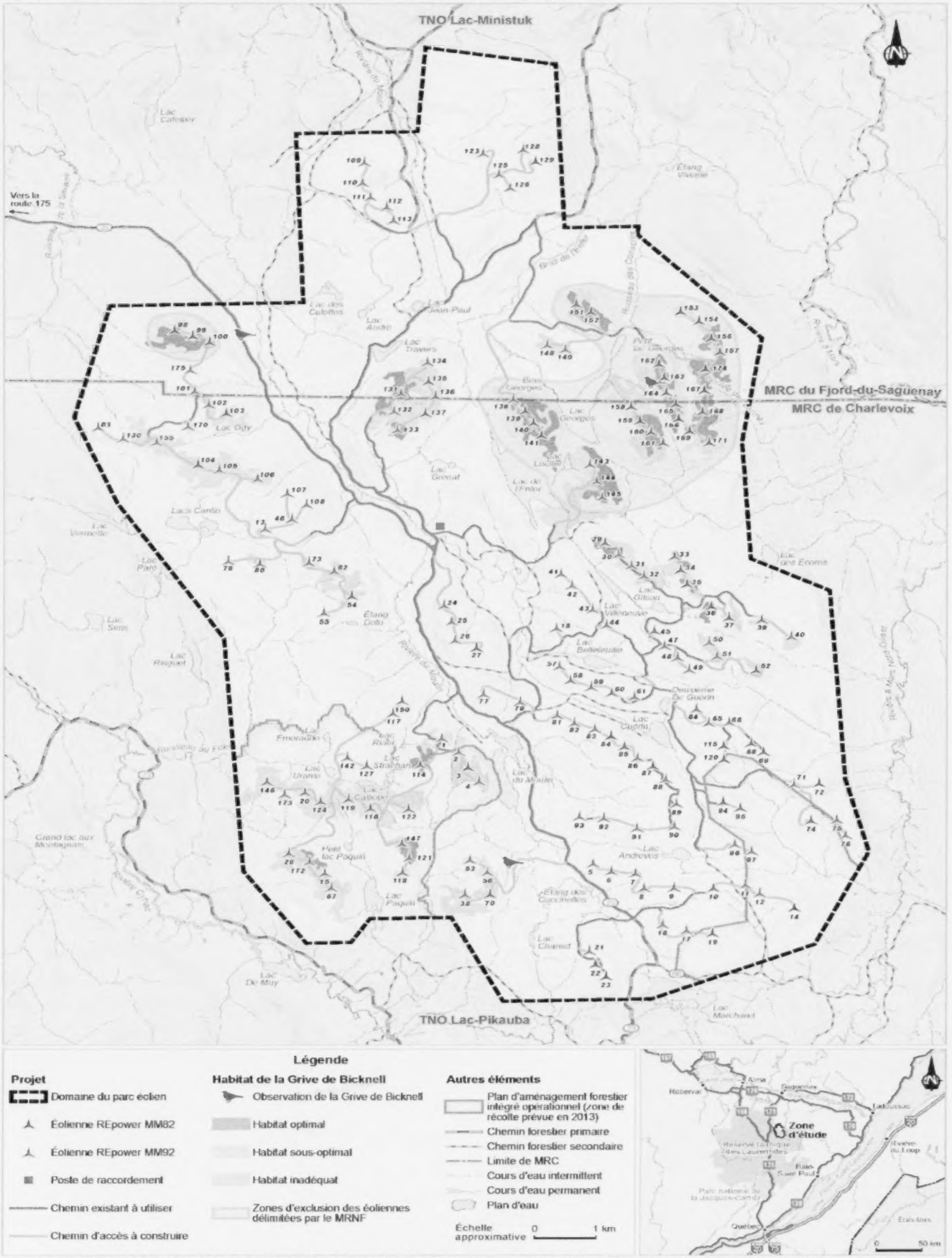
Le promoteur a réalisé un inventaire de la Grive de Bicknell en 2009 dans le domaine du parc éolien projeté. La présence de l'espèce a été confirmée en période de nidification à trois points d'appel situés à des altitudes comprises entre 700 et 1 000 m (figure 3). Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune et Environnement Canada considèrent néanmoins que le nombre de points d'appel retenus par le promoteur (36) n'était pas suffisant pour inventorier l'espèce de façon satisfaisante. De plus, une partie des lieux d'implantation d'éoliennes n'aurait pas été recensée dans l'inventaire. Dans ce contexte et afin de combler cette lacune de l'inventaire, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a demandé au promoteur de réaliser une caractérisation de l'habitat de la Grive de Bicknell dans les secteurs prévus pour l'implantation d'éoliennes et de chemins, et non couverts par les inventaires par appel auxquels il avait déjà procédé. Cette caractérisation a été réalisée par le promoteur à la satisfaction du Ministère en août et novembre 2011 (M^{me} Héloïse Bastien et M. Louis Madore, DT1, p. 47, 48 et 53 ; M. Junior Tremblay, DT2, p. 51 et 52 ; PR6, avis n^{o} 4, p. 1 ; DQ3.1).

À partir des données collectées par le promoteur lors de cette caractérisation, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a déterminé les habitats de la Grive de Bicknell selon trois types : optimal, sous-optimal et inadéquat (figure 3). La détermination de ces trois types d'habitat serait basée sur les caractéristiques des peuplements forestiers recherchées par l'espèce, et ce, notamment en matière de densité, de composition et de structure totale. Selon la méthodologie du Ministère, seuls les peuplements répondant à ces trois caractéristiques de manière « excellente » ont été qualifiés d'habitats optimaux de l'espèce (DQ4.3, annexe 2, p. 5).

Afin de protéger des secteurs considérés comme critiques pour l'espèce, le Ministère a subséquemment délimité deux « zones d'exclusion des éoliennes », ci-après nommées « zones d'exclusion », où des regroupements de plusieurs peuplements d'habitat de qualité optimale seraient contigus.

Dans l'habitat optimal compris à l'intérieur de ces deux zones, le Ministère n'autoriserait aucune infrastructure ni aucune autre activité susceptible d'y porter atteinte. Les éoliennes et les chemins d'accès projetés devraient donc être déplacés dans des secteurs où l'absence de la Grive de Bicknell aurait été démontrée (M^{me} Héloïse Bastien, DT1, p. 48 ; DB14 ; DQ4.3 ; DQ5.1).

Figure 3 L'habitat de la Grive de Bicknell dans le domaine du parc éolien projeté



Sources : adaptée de PR3.2, figure 3.1 ; DQ4.3, annexe1 ; Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel 2013 – Unité d'aménagement 023-52 [en ligne (23 avril 2012) : www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/consultations/PAFI_023-52_2011_04.pdf]

Le Ministère nuance cependant sa position en précisant qu'il importerait de protéger l'habitat optimal de la Grive de Bicknell dans la mesure où cette dernière l'utilisait. Comme le premier inventaire réalisé par le promoteur ne couvrait pas l'ensemble du territoire du parc éolien, le Ministère a donc demandé au promoteur d'effectuer un autre inventaire, entre le 5 et le 24 juin 2012, et ce, dans les deux zones d'exclusion. Cet inventaire permettrait de quantifier le nombre d'individus et de définir les secteurs utilisés par des groupes sociaux. Si l'inventaire démontrait l'absence d'un groupe social dans un secteur, le Ministère pourrait y moduler ses restrictions et même accepter une certaine perte de l'habitat optimal dans les zones d'exclusion (DQ4.3 ; DQ5.1).

Dans l'habitat optimal situé à l'extérieur des zones d'exclusion, des interventions seraient tolérées par le Ministère, car leur superficie serait considérée comme faible et aucune connectivité avec d'autres peuplements d'habitat de qualité optimal ne serait observée. Il estime donc que ces territoires seraient moins susceptibles d'abriter des groupes sociaux de l'espèce. Selon lui, la mesure d'atténuation devant être appliquée dans l'habitat optimal situé à l'extérieur des zones d'exclusion et dans l'habitat sous-optimal serait l'évitement de tout déboisement durant la période de nidification des oiseaux, soit entre le 1er mai et le 15 août (DQ4.3 ; DQ9.1, p. 3).

La commission constate l'ouverture du ministère des Ressources naturelles et de la Faune à moduler éventuellement les restrictions dans les habitats optimaux situés dans les zones d'exclusion mais, dans la mesure où la présence de la Grive de Bicknell a déjà été confirmée dans le domaine du parc éolien projeté, le principe de précaution devrait prévaloir pour assurer une protection adéquate, voire minimale. Ceci converge avec la position du Regroupement QuébecOiseaux qui estime que la Grive de Bicknell est une espèce difficile à détecter et qu'en conséquence il faudrait protéger son habitat potentiel (M. Frédéric Bussière, DT5, p. 45).

Il importe d'ailleurs de rappeler qu'un habitat faunique est un lieu où une espèce animale trouve abri ainsi que les éléments essentiels en quantité et en qualité suffisantes pour répondre à ses besoins fondamentaux. Les lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques du ministère des Ressources naturelles et de la Faune établissent que « la préservation des habitats fauniques est une condition *sine qua non* à la perpétuation des populations animales et à leur maintien à des niveaux convenables » et que la perte permanente d'habitat est inacceptable pour les espèces menacées ou vulnérables[1]. Cela signifie que la protection autant de la superficie de l'habitat que de ses caractéristiques permettrait de préserver les cycles vitaux de l'espèce. Dans ce contexte, et sachant que la menace la plus importante

1. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques* [en ligne (22 mai 2012) : www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/lignes-directrices-habitats.pdf].

pour la Grive de Bicknell est la perte et la modification de ses habitats, la commission d'enquête estime que la conservation de l'habitat de cette espèce devient une condition essentielle au maintien et à la préservation de la biodiversité.

- *La commission d'enquête constate que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a délimité deux zones d'exclusion où des regroupements d'habitats optimaux de la Grive de Bicknell seraient contigus. Le Ministère n'autoriserait aucune infrastructure ou activité dans ces habitats considérés comme critiques pour la protection de l'espèce, à moins que les résultats d'un inventaire supplémentaire puissent entraîner une modulation de ses restrictions.*

- ***Avis** – Pour assurer une protection minimale du territoire de la Grive de Bicknell et dans la mesure où sa présence a déjà été confirmée dans le domaine du parc éolien projeté, la commission d'enquête est d'avis qu'au nom du principe de précaution aucune infrastructure ou activité ne devrait être autorisée dans les habitats optimaux situés dans les zones d'exclusion délimitées par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune.*

La configuration du projet en fonction des habitats de la Grive de Bicknell

Au total, 26 éoliennes seraient prévues dans l'habitat optimal de la Grive de Bicknell et 43 dans son habitat sous-optimal. Sur une superficie totale de 292 ha d'habitat optimal, environ 35 ha seraient touchés par les éoliennes et la construction de chemins d'accès, alors que 67 ha sur un total de 668 ha le seraient dans l'habitat sous-optimal (DB35).

En ce qui a trait aux zones d'exclusion déterminées par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 30 éoliennes y seraient situées, à savoir 19 dans l'habitat optimal et 11 dans l'habitat sous-optimal. Considérant l'avis de la commission à l'effet que l'habitat optimal dans les zones d'exclusion devrait être intégralement protégé, 19 éoliennes devraient donc être déplacées.

Quant à l'habitat sous-optimal, le promoteur s'engage à ne pas déboiser durant la période de nidification de l'espèce comme le demande le Ministère. De plus, le promoteur souligne que certains chemins d'accès menant aux 11 éoliennes projetées dans l'habitat sous-optimal toucheraient des portions de l'habitat de qualité optimale de l'espèce. Dans ce contexte, l'accès à ces lieux pourrait être compromis, pouvant même engendrer le déplacement de ces éoliennes. De plus, il précise que les éoliennes prévues dans les deux zones d'exclusion seraient parmi les plus productives du projet (DQ7.1, p. 5 à 7).

Quoique l'analyse des variantes du projet soit une étape prévue dans la directive du Ministre précisant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement (PR2), aucune variante n'a été présentée par le promoteur. À la demande de la commission, le promoteur a estimé qu'une dizaine d'emplacements de rechange pourraient être envisagés. Par contre, il considère que leur potentiel éolien serait moindre, rendant quasi impossible le déplacement des éoliennes projetées dans les zones d'exclusion. En outre, une évaluation des contraintes physiques, sociales et environnementales devrait être réalisée afin de documenter les impacts d'un éventuel déplacement (M. Étienne Bibor, DT1, p. 50 et 51 ; DQ7.1, p. 5). Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs souligne en effet qu'un addenda à l'étude d'impact devrait être déposé advenant le déplacement des infrastructures prévues (M. Denis Talbot, DT1, p. 52).

Par ailleurs, le promoteur précise que, pour répondre à certaines préoccupations des villégiateurs dans le secteur du lac des Culottes et du lac Jean-Paul, 15 éoliennes projetées pour ce secteur auraient été déplacées (DQ16.1). Ce secteur serait donc exclu des emplacements de rechange étudiés par le promoteur pour déplacer les éoliennes projetées dans l'habitat optimal de la Grive de Bicknell (M. Alex Couture, DT2, p. 43 à 45 ; DQ7.1, p. 5 ; DA2).

Dans le contrat liant Hydro-Québec Distribution et le promoteur, ce dernier s'engage à livrer annuellement 1 143 GWh d'énergie[1]. Bien qu'aucune configuration de rechange n'ait été présentée, le promoteur estime que le déplacement des éoliennes projetées dans l'habitat optimal de la Grive de Bicknell empêcherait l'atteinte des conditions contractuelles de livraison d'énergie prévues dans ce contrat (DQ7.1, p. 5).

- *La commission d'enquête constate que, selon la configuration actuelle du parc éolien projeté, 19 éoliennes seraient situées dans l'habitat optimal de la Grive de Bicknell à l'intérieur des zones d'exclusion délimitées par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune. L'impossibilité d'aménager des chemins d'accès dans cet habitat pourrait également compromettre l'érection de 11 éoliennes, bien que les emplacements de celles-ci soient prévus dans l'habitat sous-optimal.*

- *La commission d'enquête constate que l'absence de toute infrastructure ou activité dans l'habitat optimal de la Grive de Bicknell situé à l'intérieur des zones d'exclusion, combinée à la rareté d'emplacements à fort gisement éolien avancée par le promoteur et à l'absence de variante relative à la configuration du parc éolien projeté, pourrait compromettre le respect du contrat entre le promoteur et Hydro-Québec.*

1. Régie de l'énergie. *Contrat d'approvisionnement en électricité – Parc éolien de la Rivière du Moulin* [en ligne (22 mai 2012) : www.regie-energie.qc.ca/audiences/3676-08/Requete_3676-08/B-1_HQD-01Doc01-15_EolienRiviereMoulin_3676_29juil08.pdf], p. 14.

Dans l'examen des impacts sur les habitats de la Grive de Bicknell, il est incontournable de considérer leurs effets cumulatifs face à plusieurs projets, et ce, tant sur le plan spatial que temporel. À cet effet, il y aurait lieu d'examiner l'exploitation forestière et le développement des parcs éoliens.

Au plan de la foresterie, certaines interventions auraient été réalisées dans le secteur du parc éolien projeté depuis que la Grive de Bicknell a été désignée comme une espèce vulnérable en 2009. Depuis 2010, 123 ha de forêt auraient en effet été récoltés et 31 ha auraient fait l'objet d'éclaircie précommerciale. Une zone de récolte dans le domaine du parc éolien projeté aurait été également ciblée au plan d'aménagement forestier intégré opérationnel de 2013 (figure 3) et des mesures de protection pour la Grive de Bicknell pourraient s'y appliquer (DQ9.1, p. 2).

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune souligne que les espèces fauniques à statut particulier seraient prises en compte au moment de l'émission de permis d'intervention forestière, et ce, dès que l'information à l'égard de leur présence serait connue, répertoriée et inscrite aux cartes d'affectation du territoire. En effet, le gouvernement peut, en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*, déterminer les caractéristiques et les conditions servant à préciser l'habitat d'une espèce à statut particulier. Néanmoins, le Ministère précise qu'aucun inventaire n'a été demandé jusqu'à maintenant pour la Grive de Bicknell et aucune caractérisation d'habitat n'aurait été effectuée dans le domaine du parc éolien projeté auparavant (DQ5.1, p. 2 et 3). Pour la commission, il apparaît important d'appliquer à différents promoteurs des exigences et des contraintes similaires pour une même problématique.

En ce qui concerne les parcs éoliens, certains ont été érigés dans l'habitat recherché par la Grive de Bicknell malgré des lacunes dans les connaissances de leurs impacts cumulatifs. De plus, tout récemment, une commission d'enquête du BAPE indiquait que « La courte histoire de cette industrie et de l'acquisition des connaissances relatives à l'espèce ne donnent pas le recul nécessaire pour apprécier les effets du développement éolien sur l'utilisation des habitats montagnards par l'espèce[1] ». De telles limitations des connaissances devraient guider vers des choix prudents dans le développement des parcs éoliens et des mesures favorisant la protection des habitats optimaux.

- ***Avis** – La commission d'enquête estime que l'harmonisation des exigences pour la protection de certains habitats de la Grive de Bicknell est importante pour la prise en compte et la réduction des impacts cumulatifs.*

1. BAPE. *Projet de parc éolien Massif du Sud*, Rapport 276, 2011.

- ***Avis*** *– La commission d'enquête est d'avis que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune devrait prendre les moyens nécessaires pour la détermination et la conservation des habitats jugés essentiels pour les espèces à statut particulier, notamment pour la Grive de Bicknell.*

Les chiroptères

L'exploitation des parcs éoliens et les infrastructures connexes contribuent à la mortalité des chauves-souris et à la modification de leurs comportements. L'ampleur de ces incidences varierait selon la nature et la configuration des infrastructures, les facteurs naturels dans lesquels elles s'insèrent, les conditions météorologiques ainsi que l'état et la densité des populations concernées.

L'inventaire

Pour dresser un inventaire des chiroptères, le promoteur a échantillonné le domaine du parc éolien de Rivière-du-Moulin en 2009 en utilisant le protocole recommandé par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune et en l'appliquant en période de migration et de reproduction. Ces inventaires ont permis d'identifier six espèces : la Grande et la Petite chauve-souris brune[1], la Chauve-souris nordique, la Chauve-souris argentée, la Chauve-souris cendrée et la Chauve-souris rousse, les trois dernières étant susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (PR3.1, p. 2-24).

Entre 2007 et 2009, huit parcs éoliens ont fait l'objet d'inventaires de chauves-souris en période de préconstruction. Spécifiquement pour les espèces à statut particulier, les abondances observées atteignaient 1,60 vocalise par heure pendant la période de reproduction et 1,08 pendant la migration[2]. Le parc éolien projeté présente pour les deux périodes des niveaux inférieurs à 0,1 vocalise par heure (PR3.3, p. B-2). La Chauve-souris nordique, une espèce résidente, semble la plus active avec 3,8 % des vocalises enregistrées. Les cris des trois espèces migratrices et susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ne totaliseraient que 0,1 % des cris enregistrés. Environ 21 % des détections n'ont pu être associées à une espèce de chauve-souris en particulier. Le promoteur explique cette particularité par le fait que certaines chauves-souris volent au-dessus de la cime des arbres, que d'autres volent très rapidement ou bien que les vocalises peuvent subir une distorsion selon la position de la chauve-souris par rapport au détecteur (PR3.3, Inventaire des chiroptères, p. 8 et 9).

1. La Petite chauve-souris brune est susceptible d'être incluse dans les détections du genre *Myotis*.
2. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Nombre et abondance (nombre/heure) de chiroptères lors d'études environnementales pour l'élaboration de parcs éoliens au Québec (2007-2009)* [en ligne (22 mai 2012) : www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_saint-valentin/documents/DB80.1.pdf].

Dans son analyse, le promoteur qualifie l'intensité de l'impact appréhendé en phase de construction et d'exploitation comme étant peu important. Quant aux espèces migratrices, il constate que celles-ci sont peu abondantes dans la zone d'étude avec moins de 1 % des vocalises enregistrées, alors qu'environ 90 % des mortalités attribuables aux éoliennes les concerneraient. De plus, les espèces migratrices ne seraient généralement pas concentrées dans les crêtes montagneuses où seraient positionnées les éoliennes et les balises clignotantes rouges installées au sommet des nacelles n'influenceraient pas significativement le taux de mortalité (PR5.1, p. 28 à 30).

Bien que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune estime que le promoteur ait réalisé ses inventaires conformément au protocole de référence (M. Louis Madore, DT3, p. 2), il précise qu'il est habituel que des espèces à statut particulier soient peu denses sur le territoire et, conséquemment, la perte de quelques individus seulement pourrait être dommageable. En conséquence, le Ministère estime plutôt que l'impact serait moyen (PR6, avis nº 12, p. 12 et 13).

Cette appréciation se trouve aujourd'hui renforcée par la conclusion du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Cette conclusion repose en effet sur une menace sérieuse que représente un champignon pour la survie de deux espèces de chauve-souris, soit la Petite chauve-souris brune et la Chauve-souris nordique. D'ailleurs, ce Comité recommande d'inscrire ces deux espèces à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*[1]. Dans ce contexte, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune pourrait considérer toute mortalité de chauves-souris comme un impact plus important (M^me^ Héloïse Bastien, DT3, p. 3). C'est pourquoi il a plusieurs fois demandé au promoteur de s'engager à mettre éventuellement en place des mesures d'atténuation pouvant aller jusqu'à l'arrêt de certaines éoliennes dans des conditions susceptibles d'engendrer un fort taux de mortalité (PR6, avis nº 12, p. 13). Or, le promoteur s'est limité à préciser que, dans une situation semblable, il en discuterait avec lui (PR5.1, p. 31).

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que la présence d'espèces de chiroptères à statut particulier dans le domaine du parc éolien projeté et la récente menace sérieuse que représente un champignon pour la survie de deux espèces de chauve-souris militent en faveur d'une planification rigoureuse de mesures d'atténuation pouvant aller jusqu'à l'arrêt d'éoliennes, et ce, avant que le projet soit éventuellement autorisé.*

1. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Communiqué de presse. *Une évaluation d'urgence conclut que trois espèces de chauve-souris sont en voie de disparition au Canada* [en ligne (22 mai 2012) : www.cosepac.gc.ca/fra/sct7/Bat_Emergency_Assessment_Press_Release_f.cfm].

Les connaissances relatives à la mortalité

Malgré le nombre croissant d'inventaires, les causes exactes de la mortalité des chauves-souris demeurent à peine connues, car peu d'études ont investigué leurs comportements et les circonstances entourant leur décès. Toutefois, des chercheurs se sont intéressés aux interactions entre les chiroptères et les éoliennes. Plusieurs hypothèses y ont été avancées et ont été regroupées en deux catégories. La première traite des causes immédiates de décès, incluant les collisions avec les tours, les pales en mouvement et le barotraumatisme[1]. La seconde collige les raisons (naturelles ou conjoncturelles) pour lesquelles les chauves-souris se tiennent dans le voisinage des éoliennes comme l'attraction par les balises lumineuses des insectes à la base de leur alimentation ou l'utilisation des structures comme perchoir (Cryan et Barclay, 2009).

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune rapporte qu'aux États-Unis on observe une mortalité moyenne de 3,40 individus par éolienne par année, tout en indiquant des valeurs nettement plus élevées pour des lieux boisés en Virginie de l'Ouest, soit de 25 à 50 individus par éolienne par année[2]. Une synthèse datant de 2010[3] fait état de taux variant de 0,07 à 39,70 individus par MW par année, dont 70 % de la mortalité est associée à des espèces arboricoles, soit les chauves-souris argentée, cendrée et rousse. Les variations de mortalité peuvent être grandes.

Dans un bilan de mortalité des chiroptères couvrant la période 2005-2010 et déposé lors des audiences publiques tenues en 2011 touchant le projet éolien de Saint-Valentin, les taux de mortalité par éolienne par année observés variaient de 0 à 2,6 individus selon les parcs éoliens et l'année du suivi, ce qui correspond à des valeurs de 0 à 212 chiroptères par parc éolien par année[4]. Les taux de mortalité par éolienne notés pour l'année 2011 variaient de 0 à 6,6 individus, ce qui correspond à des valeurs de 0 à 559 chiroptères par parc éolien (DQ10.2, p. 5). Tout comme aux États-Unis, l'amplitude de variations de mortalité peut être importante.

1. Le barotraumatisme est causé par la chute de pression qui se crée près des pales en rotation. Celle-ci suffit pour blesser les chauves-souris, notamment aux poumons, ce qui provoque une hémorragie interne (Baerwald et coll., 2008).
2. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Impact des éoliennes sur les chauves-souris* [en ligne (22 mai 2012) : www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/eoliennes-chauves-souris.pdf], p. 5 et 6.
3. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Compte rendu de réunion/Conférence – Wind Wildlife Research Meeting VIII* [en ligne (22 mai 2012) : www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole-monteregie/documents/DB9.1.pdf], p. 2.
4. Parmi les cinq espèces recensées, la Chauve-souris cendrée et la Chauve-souris argentée sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables par le gouvernement du Québec. L'analyse du ministère des Ressources naturelles et de la Faune est disponible sous le lien suivant : *Tableaux synthèse des mortalités d'oiseaux et de chiroptères (2005-2011)* [en ligne (20 mai 2012) : www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_saint-valentin/documents/DB68.pdf].

Il est difficile d'estimer si une éolienne est particulièrement meurtrière par rapport à une autre et, le cas échéant, si des mesures spécifiques devraient être prises. À la fin de l'année 2010, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a formé un groupe de travail pour établir une valeur seuil de mortalités de chauves-souris et revoir le protocole d'inventaire des chiroptères requis pour les projets de parcs éoliens. Pour établir une valeur seuil, le Ministère a l'intention de s'appuyer sur une réflexion récemment menée en Ontario, qui a abouti à des lignes directrices qui définissent des mortalités significatives. À titre d'exemple, le seuil par éolienne par année qui y a été fixé est de 10 chauves-souris[1]. Les études sur lesquelles le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario s'appuie indiquent que des taux de mortalité inférieurs à cette valeur ne toucheraient vraisemblablement pas les populations de chauves-souris. Toutefois, la démographie des populations de chauves-souris migratrices est inconnue à l'échelle nord-américaine et il est difficile d'évaluer adéquatement l'impact d'une hausse de la mortalité sur ces populations. Ainsi, pour le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, un éventuel seuil serait porteur d'incertitudes et des populations de chauves-souris pourraient en être touchées[2].

Afin de réduire les risques de mortalité des chiroptères, le Ministère recommande, en premier lieu, une approche préventive dans la disposition d'emplacements d'éoliennes et dans la réalisation d'inventaires des espèces présentes, comprenant une évaluation du niveau d'activité des chauves-souris, une surveillance de la migration automnale et un recensement des lieux d'hibernation potentiellement fréquentés par celles-ci. La deuxième approche réside dans la vérification de la situation en cours d'exploitation à l'aide de suivis de mortalité et d'études comportementales. Ces données pourraient notamment être utilisées pour mieux évaluer l'impact du développement de futurs projets[3].

- *La commission d'enquête constate que les taux de mortalité de chiroptères causés par des éoliennes semblent varier de façon notable selon les parcs éoliens, la nature des installations et leur emplacement.*

1. Cette valeur a été établie selon les taux de mortalité rapportés à des parcs éoliens en Amérique du Nord, à l'extérieur de la Californie.
2. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Réponses aux questions du document DQ20* [en ligne (22 mai 2012) : www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_saint-valentin/documents/DQ20.1.pdf].
3. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Impact des éoliennes sur les chauves-souris* [en ligne (22 mai 2012) : www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/eoliennes-chauves-souris.pdf], p. 13.

Le suivi

Le développement de l'énergie éolienne au Québec est récent, le premier parc éolien n'ayant été autorisé qu'en 1997. Il n'est donc pas étonnant que les suivis soient intégrés dans les décrets. Ceux-ci en précisent les conditions de réalisation et visent à évaluer la justesse des incidences anticipées, à approfondir les connaissances et à adapter en continu les mesures d'atténuation en fonction des résultats.

Pour l'aider dans ses travaux de suivi, le promoteur du projet du parc éolien de Rivière-du-Moulin souhaite instaurer un comité de liaison formé d'intervenants et d'utilisateurs du milieu. Ce comité amorcerait ses rencontres avant la construction et les poursuivrait jusqu'à la fin de l'exploitation (PR3.4, p. 23). Les résultats abrégés des suivis lui seraient communiqués, alors que toutes les données ne seraient envoyées qu'au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (M. Alex Couture, DT3, p. 65 et 66).

Ainsi, seul ce ministère recevrait toutes les informations relatives aux suivis, mais il ne peut les rendre publics compte tenu de leur nature confidentielle (M. Denis Talbot, DT3, p. 65). La société civile serait donc privée d'une information essentielle qui faciliterait sa participation à la préservation de la biodiversité et à la protection de l'environnement en favorisant l'accès au savoir. C'est pourquoi le promoteur doit s'engager à rendre publics les rapports de suivi et soumettre une démarche à cet effet au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs à des fins d'approbation. De plus, la divulgation publique des rapports de suivi doit être exigée au décret éventuel comme une condition d'autorisation. Ceci rejoint d'ailleurs certains avis contenus dans un récent rapport du BAPE relatif au projet d'aménagement du parc éolien Montérégie[1].

Jusqu'à maintenant, la durée des suivis imposée par décret pour les projets de parcs éoliens autorisés par le gouvernement est de trois ans, avec une prolongation de deux ans si des mesures particulières d'atténuation s'avéraient nécessaires[2]. Toutefois, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune évalue la pertinence d'exiger un suivi durant toute la phase d'exploitation du parc éolien (M. Junior Tremblay, DT3, p. 39).

Dans un contexte où les résultats de suivi obtenus jusqu'à maintenant dans les parcs éoliens du Québec présentent des variations importantes et considérant la présence

1. BAPE. *Projet d'aménagement du parc éolien Montérégie*, Rapport 275, 2011.
2. Voir par exemple les décrets 248-2011, 159-2011, 857-2010 et 616-2010 relatifs aux projets de parc éolien de New Richmond, de L'Érable, des Moulins et de Lac-Alfred.

de certaines espèces de chiroptères et de faune aviaire à statut particulier dans le domaine du parc éolien projeté, un suivi sur toute la durée d'exploitation du parc éolien serait ici tout indiqué. Il permettrait au promoteur de corriger et d'adapter en continu ses modes de fonctionnement pour en réduire les impacts.

- *La commission d'enquête constate que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a amorcé une réflexion visant à procéder à un suivi tout au long de la phase d'exploitation de parcs éoliens.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que la fragilité et la vulnérabilité qui caractérisent certaines populations de chiroptères et de faune aviaire dans le domaine du parc éolien projeté présentent des conditions suffisantes pour justifier un suivi durant toute la phase d'exploitation du parc éolien projeté. Aussi, elle est d'avis qu'un tel suivi devrait constituer une condition d'autorisation au décret éventuel.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que la confidentialité des rapports de suivi va à l'encontre du principe de développement durable relatif à l'accès au savoir puisqu'elle limite la pleine participation des citoyens à la préservation de la biodiversité et à la protection de l'environnement.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que le promoteur du parc éolien de Rivière-du-Moulin doit s'engager à rendre publics ses rapports de suivi et que cette divulgation doit également être exigée comme condition d'autorisation au décret éventuel.*

Chapitre 4 Les enjeux humains

La commission d'enquête analyse ici les impacts du projet sur le climat sonore, le paysage, les villégiateurs et la navigation aérienne. Pour la guider dans son analyse, elle s'appuie sur trois principes de la *Loi sur le développement durable*.

Le premier est celui de l'accès au savoir : « Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable ». Ce principe vise notamment à favoriser l'acquisition continue des connaissances et le partage du savoir dans un esprit de participation effective de la société civile.

Le deuxième est celui de la santé et de la qualité de vie : « Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature ». La qualité de vie fait ici surtout référence au contrôle des nuisances et à l'aménagement du territoire en matière d'harmonisation des usages.

Le troisième est celui de l'équité et de la solidarité sociales : « Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales ». Ce principe soulève notamment des iniquités que peuvent subir certains groupes ou individus.

Le climat sonore

Le bruit des éoliennes provient de deux sources, l'une mécanique et l'autre, aérodynamique. Le bruit mécanique résulte du fonctionnement des composantes de la nacelle et serait pratiquement inaudible au-delà de 200 m pour les éoliennes les plus récentes. Le bruit aérodynamique est créé principalement par la turbulence de l'air causée par le mouvement des pales et se manifeste comme un sifflement dont la fréquence s'étend de 20 à 3 600 Hz et se concentre entre 500 et 2 000 Hz. Il est influencé par le nombre d'éoliennes, la vitesse et l'angle du passage des pales dans l'air. La propagation du son est influencée par les particularités du terrain et les conditions climatiques (DB1, p. 19 et 20).

Les critères relatifs aux niveaux sonores

Aucune réglementation propre au bruit émanant des parcs éoliens n'existe au Québec. Toutefois, les critères gouvernementaux sur le bruit, édictés dans la note d'instructions 98-01 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs sont utilisés à cet égard. Cette note précise les niveaux sonores moyens à ne pas dépasser le jour (7 h à 19 h) et la nuit (19 h à 7 h) pour un intervalle de référence de 60 minutes ($L_{Aeq,\ 1h}$) et pour différentes utilisations du territoire (tableau 2). Le niveau sonore est mesuré en décibel A (dBA) destiné à représenter la plus grande sensibilité du système auditif humain aux sons aigus. Puisque l'échelle des décibels est logarithmique, les niveaux sonores en dBA ne peuvent pas être directement additionnés (DB1, p. 11 et 13). À titre indicatif, l'introduction d'une nouvelle source sonore de 40 dBA dans un climat sonore ambiant de même valeur fait monter celui-ci à 43 dBA. Il y aurait donc une augmentation de 3 dBA.

Tableau 2 Les niveaux sonores moyens maximums pour un intervalle de référence de 60 minutes ($L_{Aeq,\ 1h}$) selon les critères gouvernementaux

Zonage	Nuit (dBA)	Jour (dBA)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

Catégories de zonage	
Zones sensibles	
I	Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, des hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.
II	Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons-mobiles, des institutions ou des campings.
III	Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.
Zones non sensibles	
IV	Territoire zoné à des fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.

Source : adapté de la note d'instructions 98-01, révisée en 2006 (DB2).

L'évaluation des niveaux sonores ambiants

Le promoteur a évalué la conformité du projet aux exigences de la note d'instructions 98-01 en caractérisant le niveau sonore ambiant dans le domaine du parc projeté et en estimant le bruit qui serait généré durant la phase d'exploitation du projet. La détermination du niveau sonore ambiant a été effectuée en octobre 2009 à huit points de mesure (figure 2).

Les niveaux sonores obtenus démontreraient un milieu peu perturbé. La principale source de bruit répertoriée lors des mesures sonores était un ruisseau à proximité du point de mesure P7, alors que le vent dans les arbres était audible occasionnellement à tous les points de mesure. Les niveaux de bruit horaire mesurés ($L_{Aeq,\ 1h}$) variaient entre 19 et 54 dBA le jour et entre 15 et 40 dBA la nuit (tableau 3) (PR3.3, Caractérisation du climat sonore, p. 9 à 11 ; DQ7.1).

Tableau 3 Les niveaux sonores ambiants observés ($L_{Aeq,\ 1h}$) dans le domaine du parc éolien projeté

Point de mesure	Secteur	Période diurne (dBA)		Période nocturne (dBA)	
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
P1	Lac des Culottes	36	37	35	37
P2	Lac Jean-Paul	35	36	35	36
P3	Petit lac Georges	19	34	18	26
P4	Lac Georges	36	54	35	35
P5	Lac de l'Enfer	35	39	36	36
P6	Lac Marchand	23	34	15	25
P7	Lac Marchand	35	39	34	36
P8	Lac du Moulin	21	35	19	40

Source : adapté de DQ7.1.

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs estime que l'évaluation des niveaux sonores ambiants n'aurait pas été réalisée selon les exigences de sa note d'instructions 98-01. Il précise que les sonomètres utilisés aux points P1, P2, P4, P5 et P7 présenteraient un seuil de sensibilité approximatif de 36 dBA, alors que la note d'instructions 98-01 stipule l'utilisation d'appareils ayant une sensibilité d'au moins 25 dBA (DQ1.1, p. 3, 6 et 7).

En fait, les niveaux sonores obtenus à l'aide des appareils dont le seuil de sensibilité est supérieur à 25 dBA ne seraient pas représentatifs du climat sonore réel puisque les évaluations auraient tendance à surévaluer les niveaux sonores

ambiants. Pour ces cas et dans la mesure où de nouveaux relevés ne seraient pas réalisés avec des appareils adéquats, le Ministère est d'avis que le niveau sonore ambiant minimal devrait être fixé *de facto* à 30 dBA. Cependant, il est à noter que cette valeur est le double du plus faible niveau sonore obtenu dans la présente étude, en utilisant les sonomètres conformes à la note d'instructions. De plus, certaines mesures auraient été réalisées alors que le taux d'humidité dépassait 90 %. Selon le Ministère, ces mesures ne seraient pas conformes et devraient être retirées de l'analyse des données (*ibid.*).

- *La commission d'enquête constate que les mesures effectuées par le promoteur pour déterminer le climat sonore ambiant ne sont pas conformes aux exigences du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que le promoteur devrait rendre conforme son évaluation du climat sonore aux exigences du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs afin de documenter correctement le bruit ambiant.*

L'estimation du bruit généré par les éoliennes

Le bruit des éoliennes durant la phase d'exploitation a été estimé à chacun des récepteurs dans un rayon de 2 km des éoliennes projetées. Neuf chalets ainsi que six camps de piégeage et de chasse y seraient situés. La distance de l'éolienne projetée la plus proche serait de 700 m. Les niveaux sonores auraient été évalués selon le pire scénario, soit avec un facteur d'utilisation du parc éolien de 100 % et, pour chacune des éoliennes, un vent portant vers chacun des récepteurs. De plus, l'atténuation des boisés n'aurait pas été prise en compte dans l'évaluation. Le promoteur estime que le bruit généré par les éoliennes pourrait atteindre 41 dBA à certains chalets ou camps (PR3.1, p. 6-51 ; M. Francis Caron, DT2, p. 59 ; DQ7.1). Considérant les niveaux sonores ambiants observés, une augmentation de quelque 10 à 20 dBA pourrait les toucher.

En se basant sur les règlements de zonage des MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix, le promoteur considère que le territoire correspond à un territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs (zone III, tableau 2) et que les niveaux sonores moyens maximums pour ce territoire, selon la note d'instructions 98-01, seraient donc de 55 dBA le jour et de 50 dBA la nuit. Les règlements de zonage des MRC stipulent en effet l'affectation « forestière » où seraient autorisés certains usages à des fins de villégiature et de récréation ainsi que certaines activités commerciales. Il considère donc que les limites des niveaux sonores ne seraient pas dépassées (PR3.1, p. 6-50 et 6-51).

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs estime néanmoins que l'affectation du territoire ne correspondrait à aucune des catégories de zonage de la note d'instructions 98-01. Lorsqu'un territoire ne serait pas zoné tel que prévu dans la note, les usages réels devraient déterminer la catégorie du zonage (DB2, p. 3). En conséquence, le Ministère considère que l'utilisation réelle du territoire à l'étude correspondrait à un terrain d'une habitation existante en zone agricole (soit zone I, tableau 2) et que les niveaux sonores moyens maximums pour ce territoire seraient donc de 45 dBA le jour et de 40 dBA la nuit (DQ1.1, p. 5). Dans un tel cas, la présence des éoliennes pourrait entraîner un dépassement du niveau sonore durant la nuit.

Considérant la position du Ministère relative à l'appréciation du zonage et considérant que les chalets ou camps dans le présent dossier se situent dans un secteur forestier, il apparaît adéquat pour la commission d'enquête que la zone I de la note d'instructions 98-01 faisant référence au « terrain d'une habitation existante en zone agricole » soit adaptée pour intégrer le « terrain d'une habitation de villégiature en zone naturelle ».

- *La commission d'enquête note que l'affectation du territoire ne correspondrait à aucune des catégories de zonage définies par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. En conséquence, celui-ci est d'avis que l'affectation correspond plutôt à un terrain d'une habitation existante en zone agricole dont les niveaux sonores moyens maximums sont de 45 dBA le jour et de 40 dBA la nuit.*

- ***Avis** – La commission d'enquête estime que la zone I de la note d'instructions 98-01 faisant référence à un terrain d'une habitation existante en zone agricole soit adaptée pour y inclure un terrain d'une habitation de villégiature en zone naturelle.*

Les nuisances sonores et le suivi

Selon l'Institut national de santé publique du Québec, le niveau de bruit généré par des éoliennes n'entraînerait pas d'effet néfaste pour la santé comme la perte d'audition ou des effets cardiovasculaires. L'inquiétude relative au bruit des éoliennes est surtout associée à la nuisance qui est définie comme « un sentiment de gêne, de dérangement, de mécontentement, de déplaisir, d'inconfort, de malaise, d'insatisfaction et d'offense lorsqu'un bruit interfère avec les pensées, les sentiments ou les activités courantes d'une personne » (DB1, p. 23).

L'Institut souligne néanmoins que peu d'études établissent des liens entre le niveau de bruit et la nuisance ressentie. Certaines concluent que la nuisance ressentie varie en fonction de divers facteurs, dont la sensibilité des individus au

bruit environnemental, la visibilité des éoliennes ou encore une attitude négative face aux éoliennes. Elles démontrent également que certaines personnes sont dérangées par le bruit des éoliennes à des niveaux inférieurs à 40 dBA (*ibid.*, p. 24). Bien que subjective, la perception du bruit pourrait doubler en intensité à chaque augmentation de 10 dBA, et ce, au-delà d'un niveau sonore ambiant de 30 dBA. Cette perception serait perçue comme flagrante par l'oreille humaine. Pour un niveau sonore ambiant en dessous de 30 dBA, cette perception pourrait même être plus importante (DB39, p. 3 et 4).

Considérant le peu de connaissances sur la problématique relative à la nuisance par le bruit des projets de parcs éoliens et considérant la récurrence des préoccupations sociales en cette matière soulignées par plusieurs commissions d'enquête du BAPE, la présente commission interpelle tant le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs que le ministère de la Santé et des Services sociaux pour planifier des travaux visant à établir la pertinence de fixer des seuils de nuisance en fonction d'effets indirects d'une exposition aux bruits d'éoliennes qui auront été mieux documentés.

D'ailleurs, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs souligne que, en complément à l'utilisation des critères de la note d'instructions 98-01, il importe de considérer comme étant susceptible de subir des nuisances tout résidant d'une habitation où la contribution sonore projetée des éoliennes excéderait 30 dBA. De plus, le Ministère est d'avis qu'un programme de réception, de documentation et de gestion des plaintes liées au climat sonore devrait être produit par le promoteur. L'étude de tous les cas de plaintes devrait aider à « établir les relations entre les nuisances ressenties, les conditions d'exploitation, les conditions atmosphériques et tout autre facteur qui pourrait être mis en cause » (DQ1.1, p. 3).

Le promoteur entend réaliser un programme de suivi du climat sonore durant la première année après la mise en service du parc éolien, de même que durant la cinquième, la dixième et la quinzième années. Il prévoit également former un comité de liaison qu'il informera des plaintes relatives au bruit et, le cas échéant, des mesures prises pour y remédier. Seul le résumé des résultats du programme de suivi du climat sonore serait rendu public, bien que tous les résultats seraient envoyés au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (DA9 ; DQ7.1 ; M. Alex Couture, DT3, p. 65 et 66).

Tout comme elle l'a précisé au chapitre précédent, la commission d'enquête comprend mal la nature confidentielle des résultats, alors que ceux-ci peuvent contribuer à la compréhension d'une problématique complexe et délicate à

laquelle la communauté scientifique tente de répondre depuis déjà de nombreuses années. L'accès au savoir, comme principe de développement durable, doit ici être promu pour favoriser l'acquisition continue des connaissances et le partage du savoir dans un esprit participatif.

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis qu'il est opportun que le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, en collaboration avec le ministère de la Santé et des Services sociaux, puisse planifier des travaux visant à établir la pertinence de fixer des seuils de nuisance en fonction d'effets indirects générés par le bruit d'éoliennes.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que le promoteur devrait, dans son programme de suivi du climat sonore, prendre en considération, documenter et traiter toutes les plaintes relatives au bruit généré par les éoliennes. De plus, des mesures d'atténuation devraient être mises en place si le suivi du climat sonore révélait des niveaux supérieurs aux seuils établis.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que le promoteur du parc éolien de Rivière-du-Moulin doit s'engager à rendre publics les résultats du programme de suivi et que cette divulgation doit également être exigée comme condition d'autorisation au décret éventuel.*

Le paysage

Par leur grande taille, les éoliennes modernes modifient le paysage dans lequel elles s'insèrent. La hauteur de celles proposées dans le présent projet dépasserait largement le couvert forestier à l'intérieur duquel elles seraient implantées. Situées le plus souvent sur des sommets ou sur des crêtes, leur présence pourrait être perceptible sur de grandes distances.

Afin de mieux encadrer le développement de l'énergie éolienne et de favoriser son développement durable, le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire a adopté en 2007 un certain nombre d'orientations. Le paysage y est présenté comme « un concept intégrateur qui traduit physiquement les relations, dans le temps, de l'homme à son milieu. En ce sens, il a une valeur esthétique, patrimoniale, environnementale et sociale » (MAMROT, 2007, p. 12). Selon la Charte du paysage québécois[1], la notion de paysage fait aussi appel au résultat et à la reconnaissance des occupations successives du territoire. Celui-ci devient paysage lorsque des individus ou des collectivités lui accordent une telle valeur. Un paysage peut être emblématique pour tous les Québécois (les couleurs d'automne) ou unique à une communauté donnée (un paysage agricole ou villageois) sans qu'il prétende nécessairement être exceptionnel à l'ensemble. Le paysage évolue dans le temps et à des échelles diverses dans l'espace. Dans le domaine de l'énergie éolienne, la présence de turbines et des infrastructures connexes dans le paysage peut être perçue différemment. D'ailleurs, selon certains architectes paysagistes[2], il existe deux notions intimement liées au paysage :

- L'une, objective, qui comporte des données mesurables et observables par tous : topographie du lieu, réseau de drainage, nature du sol, végétation en place, occupation humaine du territoire.

- L'autre, subjective, qui comporte des données propres à chacun et qui sont liées au regard porté sur les choses, à la sensibilité individuelle, à la culture, au vécu, à l'âge, au moment de l'observation et au mode de transport. Cette subjectivité renvoie à la notion de temps puisqu'un paysage se transforme avec le temps.

1. Conseil du paysage québécois (2000). *Charte du paysage québécois*, 7 p.
2. Mélanie Dupuis. *Qu'est-ce que le paysage ?* [en ligne (17 mai 2012) : www.gerbeaud.com/jardin/decouverte/paysage.php].

Selon le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, le paysage constitue un cadre de vie contribuant au bien-être, une ressource susceptible de générer des retombées économiques et un patrimoine collectif qui commande sensibilité et respect. Suivant les orientations gouvernementales :

> Le paysage représente donc un enjeu important et une entité qui risque d'être perturbée par une implantation inappropriée. De par leur taille et leur nombre [...], les éoliennes peuvent en effet produire un impact majeur sur le paysage ainsi que des conséquences importantes sur la qualité de vie des citoyens et les activités qui en dépendent. La préservation du paysage constitue en outre un défi de taille.
> (MAMROT, 2007, p. 13)

En matière d'aménagement du territoire, ce ministère estime que le défi posé par la recherche de consensus en matière de perception de la valeur paysagère est de prendre en considération sa dimension subjective[1]. Le paysage fait l'objet d'interprétations qui font appel à plusieurs spécialités différentes, dont l'histoire, la sociologie, l'ingénierie, l'aménagement du territoire et l'art visuel, d'où la complexité de converger vers « la perception unique ».

Dans le présent projet de parc éolien, le promoteur a évalué l'impact visuel en se basant sur trois grands types d'unités de paysage[2] : celle de vallée qui regroupe une succession de collines alignées où s'écoule habituellement un cours d'eau principal, celle de paysage lacustre qui est dominée par un ou plusieurs lacs et celle de paysage de collines représentée par un relief montueux formé de collines arrondies (PR3.3, Étude paysagère, p. 12 à 27).

Le promoteur a qualifié l'impact visuel comme étant mineur, sinon nul. Il invoque la combinaison de la configuration du relief à l'éloignement du noyau urbain et des principales routes, le caractère ponctuel des percées visuelles sur la route 175 ainsi que l'amalgamation du relief irrégulier au couvert forestier qui restreignent l'accès visuel aux éoliennes. Toutefois, certains paysages lacustres subiraient un impact visuel moyen en raison d'une large et profonde ouverture visuelle ou de la présence d'éoliennes sur des collines avoisinantes. C'est le cas des lacs Tourangeau, Pikauba, Marchand, Georges et de l'Enfer (*ibid.*, p. 51 et 52).

1. Ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir (2003). *Les collectivités viables en milieu rural : bref regard sur les enjeux et sur certaines pistes d'action* [en ligne (22 mai 2012) : www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/observatoire_municipal/veille/collectivites_tire_a_part.pdf].
2. Dans l'étude d'impact, une unité de paysage est définie comme une portion de territoire qui présente des traits caractéristiques qui la distinguent des autres.

- *La commission d'enquête constate que l'impact du parc éolien projeté sur le paysage a été qualifié de mineur à nul par le promoteur, sauf pour quelques écosystèmes lacustres où il serait moyen.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que le caractère subjectif de l'expérience paysagère fait en sorte que la perception de certains éléments du paysage peut varier selon les observateurs, d'où la difficulté de formuler ou d'accorder une valeur unique à un élément particulier du paysage.*

Les mesures d'intégration

Les MRC concernées par le projet ont adopté quelques mesures qui favorisent l'intégration paysagère des éoliennes dans leurs milieux. Pour la MRC de Charlevoix, le principal outil est son règlement de contrôle intérimaire dont l'objectif est « d'encadrer l'implantation et la construction d'éoliennes [...] sur l'ensemble du territoire de la MRC, et ce, tant en ce qui a trait aux éoliennes elles-mêmes qu'aux ouvrages, constructions et infrastructures nécessaires à leur planification, implantation, exploitation ou démantèlement » (DB21, p. 2). Celui-ci définit entre autres des zones compatibles, intermédiaires et non compatibles à l'implantation d'éoliennes. Ainsi, l'ensemble du parc éolien projeté est situé dans la zone dite compatible (M. Stéphane Chaîney, DT3, p. 69). Néanmoins, il est interdit d'y ériger une éolienne à moins de 500 m d'une résidence (ou une distance équivalente à cinq fois sa hauteur totale[1]). De plus, aucun chemin d'accès ou infrastructure de transport d'électricité ne peut être aménagé à moins de 15 m d'une propriété foncière.

La MRC du Fjord-du-Saguenay, quant à elle, n'a pas adopté de règlement de contrôle intérimaire. Toutefois, elle souhaite éventuellement définir un cadre réglementaire régissant l'occupation du territoire et l'implantation d'éoliennes (DB25, p. 144). Selon un représentant de la MRC, c'est le règlement de zonage qui s'applique entre-temps (M. Steeve Lemyre, DT1, p. 92).

De son côté, le promoteur soutient avoir fait plusieurs démarches afin d'harmoniser l'implantation du parc éolien avec la présence de villégiateurs (M. Alex Couture, DT1, p. 87). Depuis la première configuration du projet en 2008, le promoteur a déplacé quelques éoliennes de la région nord du parc éolien projeté vers le sud de celui-ci où il y a une utilisation moindre du territoire par les villégiateurs (PR5.1, p. 44 ; DQ16.1). Des chemins d'accès ont aussi été déplacés pour répondre à certaines demandes de citoyens (M. Alex Couture, DT1, p. 87).

1. Dans le présent projet, les éoliennes utilisées sont d'une hauteur totale de 126 m (PR3.1, p. 3-9). La zone d'interdiction à l'implantation d'éoliennes serait donc de 630 m de toutes résidences.

Selon le promoteur, les utilisateurs des chalets situés aux abords des lacs Georges, petit lac Georges, de l'Enfer et de la rivière du Moulin côtoieraient entre 4 et 26 éoliennes sur une distance maximale de 2 km (DA12). Ce grand nombre d'éoliennes a d'ailleurs plusieurs fois été évoqué par les villégiateurs lors de l'audience publique. À titre d'exemple, l'un d'entre eux a indiqué qu'entre 14 et 22 éoliennes seraient situées à des distances variant de 0,7 km à 1 km de son chalet (M. Germain Tremblay, DM6, p. 38).

La distance minimale de 500 m entre une éolienne et un emplacement de villégiature peut facilement être admise. Les efforts du promoteur pour s'en éloigner encore plus peuvent être louables. Toutefois, la réalité avec laquelle devraient éventuellement composer certains villégiateurs riverains peut altérer leur qualité de vie. Il serait en effet réducteur d'évaluer l'impact sur le paysage par le seul respect des distances minimales prescrites et prétendre ainsi à une réelle harmonisation des usages. Les paysages traditionnels peuvent se métamorphoser sous l'effet de l'évolution de la société, de ses besoins et de ses orientations, mais il faudrait toutefois éviter que ces changements entraînent une dégradation significative de la qualité du paysage.

- *La commission d'enquête constate que les distances minimales réglementées devant séparer les éoliennes des résidences ont été respectées. De plus, elle constate qu'une vingtaine d'éoliennes seraient implantées dans un rayon d'un kilomètre autour d'un chalet.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que, sous l'angle du paysage, une réelle harmonisation des usages ne peut se limiter au seul respect des distances autorisées entre une éolienne et un chalet. Il lui apparaît donc opportun que les MRC et le ministère des Ressources naturelles et de la Faune amorcent une réflexion pour évaluer la pertinence de considérer et d'intégrer le nombre d'éoliennes à proximité des chalets dans les critères d'harmonisation.*

Les villégiateurs et l'utilisation du territoire

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, conformément à la *Loi sur les terres du domaine de l'État* (L.R.Q., c. T-8.1), est responsable de la planification, de l'utilisation du territoire et de la gestion des droits d'utilisation ou d'occupation des terres du domaine public. Dans ce contexte, un plan d'affectation du territoire public est préparé en fonction des objectifs de conservation, de mise en valeur des ressources et de l'utilisation du territoire.

L'intégration de tous ces éléments territoriaux pose néanmoins le défi suivant : « que tous les usages pratiqués sur les terres du domaine de l'État puissent s'exercer en harmonie avec les autres » (DB15, p. 11). L'harmonisation des usages et le respect des droits consentis seraient donc des enjeux auxquels le Ministère tiendrait compte au moment de l'attribution de droits fonciers afin d'assurer la mise en valeur optimale du territoire public (*ibid.* ; DB8, p. 1).

Afin de développer la filière éolienne sur le territoire public, une analyse territoriale a été réalisée par le Ministère en se basant sur une approche de découpage et sur la désignation de mesures d'harmonisation. Cette analyse a permis de déterminer les terres incompatibles et les terres compatibles pouvant être harmonisées avec le développement éolien (DB15, p. 15 ; DB8, p. 9). En ce sens, le projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin est situé à l'intérieur des terres dites compatibles et où des mesures devraient être notamment appliquées pour assurer l'harmonisation avec les emplacements de villégiature. À cet effet, le promoteur devait avoir pris « les moyens nécessaires pour informer les utilisateurs du territoire du projet afin de connaître leurs préoccupations » (DB19, p. 41 ; DB8, p. 36).

Plusieurs interventions au cours de l'audience publique témoignent effectivement que des échanges ont eu lieu entre le promoteur et les détenteurs de bail de villégiature (M. Gilles Villeneuve, DT1, p. 99 et 100 ; M. Germain Tremblay, DT4, p. 18). Bien que la configuration du parc éolien ait évolué depuis 2008 et que le nombre d'éoliennes à proximité de certains emplacements de villégiature ait été réduit, certains villégiateurs s'inquiètent des nuisances sonores et paysagères qui découleraient de l'implantation du parc éolien projeté. Ils souhaiteraient par conséquent être relocalisés (M. Germain Tremblay et M^me^ Francine de Champlain, DT4, p. 21 et 29).

Le Ministère possède une procédure pour l'analyse et l'évaluation des demandes de relocalisation d'emplacements de villégiature privée sur le territoire public. Depuis le 1^er^ avril 2010, il a délégué aux MRC la gestion de certains droits fonciers sur les terres du domaine de l'État. Ces dernières en seraient maintenant responsables, et ce, en fonction des critères fixés par le Ministère (DQ5.1, p. 1 ; M. Gérald Savard, DT4, p. 51).

Cette procédure prévoit qu'une telle demande de relocalisation pour perte de jouissance pourrait être jugée recevable si une pollution visuelle ou sonore était causée par un site industriel situé à moins de 500 m de l'emplacement de villégiature. Considérant que les éoliennes seraient localisées à plus de 700 m des

emplacements de villégiature, le Ministère considère que « ce critère ne peut être invoqué pour justifier la relocalisation d'un terrain de villégiature » (DQ5.1, p. 1).

De plus, advenant l'acceptation d'une demande de relocalisation, la procédure prévoit également que le « locataire ayant obtenu un nouvel emplacement est responsable de la libération obligatoire de l'emplacement initial, et ce, à la satisfaction du Ministère dans un délai d'un an » (DB20, p. 2 ; DQ5.1, p. 1). Ceci impliquerait donc des débours considérables pour les villégiateurs puisque leurs chalets ne pourraient être vendus. En conséquence, ils devraient être démolis ou déplacés.

La commission d'enquête estime que, au nom du principe de développement durable relatif à la santé et à la qualité de vie, l'analyse de la recevabilité d'une demande de relocalisation pour perte de jouissance ne devrait pas se limiter au seul critère de la distance des installations éoliennes. Comme la commission d'enquête a souligné précédemment qu'il lui apparaissait opportun qu'une réflexion soit amorcée pour évaluer la pertinence de considérer et d'intégrer le nombre d'éoliennes à proximité des chalets dans les critères d'harmonisation, le même raisonnement devrait s'appliquer pour les demandes de relocalisation. Il en est de même pour les nuisances sonores, alors que celles-ci peuvent être observées à des niveaux se situant entre 30 dBA et 40 dBA.

Tout en reconnaissant que les terres du domaine de l'État doivent être réservées à la collectivité et que les baux de villégiature ne devraient en aucun temps servir de prétexte à l'appropriation des terres publiques par et pour des intérêts individuels, la commission d'enquête est d'avis qu'il serait approprié de trouver des compromis pour éviter qu'au nom d'une certaine solidarité sociale des villégiateurs soient totalement absorbés dans un nouvel environnement qui se situerait aux antipodes de celui de leur choix initial.

Avec le processus actuel, certains villégiateurs se sentent incontestablement laissés-pour-compte non seulement en raison des critères de relocalisation, mais également en raison des conséquences financières d'une relocalisation éventuelle. Comme le souligne l'une d'entre eux : « Ils viennent s'installer ici, [...] on leur demande juste de nous relocaliser [...] qu'ils nous donnent d'autres possibilités de nous envoyer ailleurs ! » (M^{me} Francine de Champlain, DT4, p. 30).

Dans un contexte où les critères de relocalisation ne peuvent tenir compte de toutes les situations potentielles, la commission d'enquête trouve que le processus actuel mérite d'être adapté pour qu'il ne soit pas pénalisant. Ce faisant, il permettrait aux détenteurs de bail de villégiature sur le territoire public, dont une

perte de jouissance aurait été établie à partir de nouveaux critères, de vendre leur chalet afin d'éviter la perte de leur investissement et d'être relocalisés.

- ***Avis*** *– La commission d'enquête est d'avis que, pour apprécier la perte de jouissance, la procédure du ministère des Ressources naturelles et de la Faune guidant l'analyse des cas de relocalisation d'emplacements de villégiature privée sur le territoire public ne devrait pas s'appuyer sur le seul critère relatif à la distance séparant les chalets des installations. Elle estime que les critères devraient être révisés et adaptés pour prendre en compte, entre autres, les nuisances sonores et l'effet multiplicateur de la présence de nombreuses éoliennes sur le paysage.*

- ***Avis*** *– La commission d'enquête est d'avis que, advenant qu'une perte de jouissance ait été établie sur la base de critères révisés et adaptés, la procédure du ministère des Ressources naturelles et de la Faune guidant l'analyse des cas de relocalisation d'emplacements de villégiature privée sur le territoire public devrait favoriser une plus grande flexibilité en permettant la vente des chalets par leurs propriétaires avant leur relocalisation.*

La navigation aérienne

Dans le mémoire qu'elle a déposé lors de l'audience publique, l'Association québécoise du transport aérien alléguait que la présence du parc éolien de Rivière-du-Moulin pourrait nuire à la navigation aérienne et à la sécurité du public (DM32, p. 7). Selon elle :

> La surveillance radar et les aides à la navigation peuvent voir leur efficacité réduite sinon complètement anéantie par l'interférence causée par un parc éolien notamment par occultation, réflexion de type miroir, échos parasites ou diffusion du signal. Le radar qui reçoit un tel signal peut perdre des informations critiques d'une cible quelconque (un avion par exemple). Cette cible peut disparaître et réapparaître soudainement dans un autre endroit sur l'écran du radar de l'opérateur.
> (DM32, p. 4)

Les systèmes radars fonctionnent habituellement à des fréquences comprises entre 1 GHz et 10 GHz et utilisent la réflexion des ondes radio afin de localiser et d'identifier des objets. Le fonctionnement de structures mobiles comme des éoliennes à proximité d'un radar de contrôle de la circulation aérienne peut engendrer des perturbations des récepteurs des signaux radars puisque leur signature radar change constamment avec la vitesse de rotation des pales et la direction du vent (PR3.3, Étude d'impact préliminaire d'identification des systèmes de télécommunications, p. 12). Par conséquent, le signal de localisation d'un avion

peut effectivement disparaître et réapparaître dans un autre endroit sur l'écran du radar de l'opérateur[1].

Trois organismes se partagent la responsabilité de la navigation aérienne au Canada, soit le ministère de la Défense nationale, Transports Canada et Nav Canada. La *Loi sur la commercialisation des services de navigation aérienne civile* (L.C. 1996, c. 20) a déterminé que Nav Canada serait le fournisseur de services de navigation aérienne civile au Canada. Puis, un partage des responsabilités dans le « processus d'utilisation de terrains » a été effectué entre Nav Canada et Transports Canada[2]. C'est ainsi qu'il incombe à ces derniers d'évaluer les obstacles pour la navigation aérienne afin de déterminer s'ils peuvent constituer un risque pour la sécurité aérienne[3]. Toutefois, si une construction prévue semble représenter un obstacle à la navigation aérienne pour un aérodrome du ministère de la Défense nationale, les autorités appropriées du Ministère doivent être consultées.

C'est le cas dans le présent dossier. Une station radar de navigation aérienne du ministère de la Défense nationale associée à la base militaire de Bagotville est localisée à près de 30 km au nord du domaine du parc éolien projeté, alors qu'une station d'aide à la navigation en route de Nav Canada est située à un peu plus de 7 km à l'ouest de celui-ci (PR3.1, p. 2-71 ; PR3.3, Étude d'impact sur les systèmes de télécommunications, p. 10). Les lignes directrices du ministère de la Défense nationale stipulent que le Ministère doit être consulté lorsqu'un projet est situé à l'intérieur d'un rayon de 100 km d'un radar de la défense aérienne et à l'intérieur de 80 km des radars de contrôle de la circulation aérienne[4].

C'est ainsi que le promoteur a contacté Nav Canada et le ministère de la Défense nationale pour obtenir leur avis. En ce qui a trait aux instruments d'aide à la navigation en route, Nav Canada a donné son aval à la configuration du parc éolien (PR3.3, Étude d'impact préliminaire d'identification des systèmes de télécommunications, annexe 2). Quant à l'Escadron de soutien technique des télécommunications et des moyens aérospatiaux du ministère de la Défense nationale, il précisait une première fois en 2008 que la modélisation effectuée ne

1. Ministère de la Défense nationale. *Aviation royale canadienne – Éoliennes* [en ligne (23 mai 2012) : www.rcaf-arc.forces.gc.ca/8w-8e/units-unites/page-fra.asp?id=692].
2. Nav Canada. *Services – Programme d'utilisation de terrains* [en ligne (25 mai 2012) : www.navcanada.ca/NavCanada.asp?Language=fr&Content=ContentDefinitionFiles\Services\LandUseProgram\Background\default.xml].
3. Comme l'évaluation d'obstacles aériens du projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin a été effectuée à l'été de 2011, c'est la norme 621.19 du règlement de l'aviation canadien qui s'applique. En décembre 2011, celle-ci a été remplacée par la norme 621.
4. Ministère de la Défense nationale. *Aviation royale canadienne – Éoliennes* [en ligne (24 mai 2012) : www.rcaf-arc.forces.gc.ca/8w-8e/units-unites/page-fra.asp?id=692].

signalait pas de problématique entre la position des éoliennes et leur radar. Il ajoutait toutefois que, si des modifications devaient être apportées au projet, le Ministère devait être consulté de nouveau (DQ12.1, annexes A et B).

Puisqu'en 2010 une démarche d'harmonisation avec les villégiateurs a entraîné des changements à la configuration initiale du parc éolien projeté avec le déplacement de plusieurs éoliennes de la zone du lac des Culottes vers la portion sud-ouest du domaine du parc sur une distance de 10 km (DQ16.1), le promoteur devait donc procéder à une nouvelle consultation auprès du ministère de la Défense nationale.

En avril 2011, ce ministère précisait que la plus importante répercussion serait la perte de couverture radar au sud du terrain d'aviation (DQ12.1, annexe E, p. 3). Au total, 113 éoliennes seraient susceptibles d'avoir un impact significatif sur la performance du radar. En effet, selon les modélisations effectuées, la perte de couverture radar serait assez importante pour qu'elle ampute considérablement la capacité des contrôleurs d'assurer un service sécuritaire et ordonné de la circulation aérienne civile et militaire (DQ14.1, p. 2 et 3).

Selon le Ministère, il n'existe actuellement aucune option technologique de rechange et l'addition d'autres radars dans ce secteur ne saurait contrer les impacts appréhendés (DQ14.1, p. 4). Ainsi, au moment du contrôle aérien, certaines mesures devraient être prises. Cela inclut notamment l'application d'une norme d'espacement non radar. Or, l'application de ce type de norme restreindrait considérablement le nombre d'aéronefs pouvant être analysés simultanément de façon sécuritaire (DQ12.1, annexe E, p. 3). Comme l'aéroport de Bagotville est avant tout un terrain d'aviation militaire essentiel à la protection de l'espace aérien canadien, la « perte de couverture radar et les techniques de contrôle qui devraient être utilisées sont complètement inacceptables pour un environnement de contrôle terminal dynamique » (*ibid.*, p. 2). En conséquence, la construction du parc éolien de Rivière-du-Moulin « poserait un risque important à la sécurité aérienne pour tout trafic aérien utilisant actuellement l'espace aérien au sud de Bagotville » (*ibid.*, p. 3).

Comme la zone de perte de couverture radar se situerait en grande partie dans un ensemble de corridors aériens fréquentés par des transporteurs aériens civils et que l'aéroport de Bagotville est le seul d'importance de la région avec 58 000 mouvements aériens civils annuellement, c'est environ 10 000 de ces

mouvements qui seraient touchés par la perte de couverture radar[1] (DQ12.1, annexe E, p. 3 et DQ14.1, p. 3).

Selon le ministère de la Défense nationale, cela pourrait occasionner l'emprunt de nouvelles routes de vol et des délais d'environ 10 minutes pour les vols commerciaux, une augmentation de la consommation de carburant en plus de l'annulation de certains vols (DQ12.1, annexe E, p. 2 ; DQ14.1, p. 3).

À ce titre, l'Association québécoise du transport aérien estime que l'augmentation de la consommation de carburant pouvait résulter en une hausse des coûts d'exploitation des transporteurs aériens et pourrait se refléter sur le prix d'achat d'un billet d'avion. Pour la période d'exploitation de vingt ans du parc éolien projeté, elle estime que le coût supplémentaire de carburant serait d'un peu plus de 58 M$. Par le fait même, il y aurait ajout de 3 400 tonnes de gaz à effet de serre (GES) annuellement (DM32.1).

À titre indicatif, les émissions de GES totalisaient au Québec 92 millions de tonnes en 2005. Le développement de 3 000 MW à la suite d'appels d'offres pour l'énergie éolienne contribuerait à réduire les émissions de 2,9 millions de tonnes au bilan provincial[2]. Le parc éolien projeté contribuerait quant à lui à une réduction de 250 000 tonnes/année[3] (DQ15.1, p. 2). Néanmoins, comme les détours aériens entraîneraient une émission de 3 400 tonnes/année, la contribution du parc éolien projeté à la réduction des émissions de GES s'en trouve légèrement amoindrie.

- *La commission d'enquête constate que, en raison de la proximité (environ 30 km) d'un radar de contrôle de la circulation aérienne, la présence du parc éolien de Rivière-du-Moulin pourrait avoir des conséquences sur la sécurité aérienne et qu'environ 10 000 mouvements aériens civils utilisant actuellement l'espace aérien au sud de Bagotville seraient touchés.*

1. Il est à noter que les aéroports de Saint-Honoré et d'Alma pourraient également être touchés.
2. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Plan d'action 2006-2012. Le Québec et les changements climatiques – Un défi pour l'avenir* [en ligne (24 mai 2012) : www.mddep.gouv.qc.ca/changements/plan_action/2006-2012_fr.pdf], p. 14 et 21.
3. Les émissions de gaz à effet de serre évitées sont calculées sur la base d'une production d'énergie équivalente par une centrale au gaz naturel à cycles combinés (technologie la plus efficace parmi les types de centrales thermiques utilisant des combustibles fossiles) qui produit en moyenne 350 t CO_2 éq. par gigawatt/heure (GWh).

- *La commission d'enquête constate que l'implantation du parc éolien de Rivière-du-Moulin obligerait l'emprunt de nouvelles routes de vol et des délais de vols commerciaux entraînant une plus grande utilisation de carburant. Ce faisant, la contribution du parc éolien projeté à la réduction des émissions de gaz à effet de serre s'en trouve légèrement amoindrie.*

- ***Avis** – La commission d'enquête est d'avis que le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs devrait s'assurer de la sécurité de la navigation aérienne avant l'éventuelle autorisation du projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin.*

Chapitre 5 Les considérations économiques

La commission d'enquête traite ici des retombées économiques du projet, des contributions financières et de leur possible baisse, de l'impact potentiel du projet sur la valeur marchande des propriétés et sur les activités récréotouristiques.

Pour la guider dans son analyse, elle s'appuie sur un principe de la *Loi sur le développement durable*, soit celui de l'efficacité économique : « L'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement ». Ce principe vise à assurer une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement.

Les retombées

Le parc éolien projeté serait situé dans les MRC de Charlevoix et du Fjord-du-Saguenay. La MRC de Charlevoix est composée de six municipalités ainsi que d'un territoire non organisé et occupe un territoire d'une superficie de 3 715 km², alors que la MRC du Fjord-du-Saguenay regroupe treize municipalités, trois territoires non organisés et couvre un territoire de 43 462 km² (Centre local de développement de la MRC de Charlevoix et la MRC de Charlevoix, DM11, p. 9 ; MRC du Fjord-du-Saguenay, DM12, p. 2). En 2006, le taux de chômage observé dans ces MRC était respectivement de 10,1 % et 9,2 %[1].

Des 800 M$ d'investissements du projet, 60 % seraient dépensés au Québec afin de respecter le contrat signé avec Hydro-Québec Distribution. Par ailleurs, au moins 30 % des dépenses liées à la fabrication des éoliennes seraient effectuées dans la région administrative de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et dans la MRC de Matane (PR3.1, p. 6-39).

Le projet créerait environ 200 emplois pendant la construction alors que, pendant son exploitation, environ 20 emplois en maintenance d'éoliennes seraient nécessaires. De plus, le promoteur prévoit privilégier la main-d'œuvre locale en utilisant le bottin d'entreprises qui serait élaboré par les centres locaux de développement des deux MRC (M. Alex Couture, DT2, p. 17 et 105).

1. Statistique Canada. *Profils des communautés de 2006 – Recensement de 2006* [en ligne (22 mai 2012) : www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/search-recherche/lst/page.cfm?Lang=F&GeoCode=24].

Les contributions financières

Le tarif annuel de la réserve de superficie sur les terres publiques pour le développement du projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin est de 4 $/ha annuellement, jusqu'à l'émission complète des droits fonciers requis pour l'implantation de l'ensemble des éoliennes. À partir du début de la construction, le tarif applicable à l'obtention des droits fonciers serait de 5 187 $/MW annuellement. C'est donc un loyer annuel légèrement supérieur à 1,8 M$ qui serait versé au ministère des Ressources naturelles et de la Faune durant les vingt années d'exploitation (PR3.1, 6-40 ; DA1, p. 22).

De plus, le promoteur a proposé de verser des contributions volontaires annuelles aux deux MRC et aux communautés autochtones touchées par le projet. Ces contributions correspondent à 2 550 $ par MW de capacité installée, soit un total de 892 500 $ annuellement. Plus spécifiquement, les contributions volontaires qui seraient versées aux MRC seraient de 1 275 $/MW. Les communautés autochtones recevraient des contributions du même ordre qu'elles devront se partager entre elles (PR5.1, p. 50 ; DA22, p. 2 ; M. Alex Couture, DT1, p. 67 ; Conseil de la Première Nation des Innus Essipit, DM9, p. 7). Les ententes financières restent toutefois à être conclues.

De telles contributions sont importantes sur le plan régional et s'inscrivent à juste titre dans le principe de l'efficacité économique. Ainsi, le directeur du Centre local de développement de la MRC de Charlevoix indiquait au cours de l'audience que, pour une région de 13 000 habitants, ceci représenterait entre 8 % et 10 % du budget total de la MRC (M. André Simard, DT2, p. 79). La MRC du Fjord-du-Saguenay, tout en accueillant favorablement la contribution financière, a soulevé sa préoccupation découlant des pertes de revenus engendrés par les modifications effectuées à la configuration du parc aux cours de la réalisation de l'étude d'impact et qui ont eu pour effet de déplacer certaines éoliennes hors de son territoire (DM12, p. 8). Le Conseil de la Première Nation des Innus Essipit et la communauté Pekuakamiulnuatsh Takuhikan souhaitent également conclure une entente avec le promoteur dans un esprit de confiance et de partenariat (DM9, p. 2 et 6 ; DM25, p. 9).

- *La commission d'enquête constate que, dans l'ensemble, les communautés semblent satisfaites des engagements du promoteur en matière de contributions financières.*

La valeur des propriétés

Bien que le parc éolien projeté soit situé en milieu forestier, plusieurs éoliennes seraient érigées entre 700 m et 1 860 m de chalets (DA12). Conséquemment, des participants s'inquiètent d'une incidence sur la valeur marchande de leurs chalets. Pour certains, l'investissement dans l'amélioration de leur chalet est considérable et une dévaluation pourrait avoir des conséquences financières. Comme le précisait un propriétaire : « La valeur marchande diminuée, les offres se font rares. J'ai offert le camp à deux occasions, puis je leur ai dit qu'il allait venir un parc éolien, puis je leur ai montré, il y en a pas un qui veut acheter » (M. Germain Tremblay, DT4, p. 19).

Le promoteur n'a pas traité cet aspect dans l'étude d'impact. Par contre, la commission d'enquête a analysé en détail deux études relativement récentes. La première est basée sur 7 500 ventes de résidences unifamiliales situées dans un rayon de 16 km de 24 parcs éoliens dans 9 États américains. Les résultats indiquent que la vue des éoliennes et leur distance des propriétés n'ont aucun effet significatif sur le prix de vente. Cependant, les propriétés les plus proches vendues à la suite de l'annonce de l'implantation d'un parc éolien perdaient en moyenne entre 10 % et 13 % de leur valeur marchande comparativement à celles situées à plus de 8 km des installations, mais ce phénomène diminuait et disparaissait peu à peu après la construction du parc éolien (Hoen et coll., 2009).

Une deuxième étude conclut qu'il est difficile d'exclure la possibilité que la valeur des résidences où de petits îlots de résidences puissent subir une perte de leur valeur marchande. Dans ce cas, les pertes seraient tout de même minimes et très limitées spatialement (Hoen et coll., 2010).

Dans leur analyse, trois catégories d'effets potentiels des projets éoliens sur la valeur marchande des propriétés y sont répertoriées :

- La modification du type d'environnement : l'installation d'un parc éolien induit une perception d'industrialisation du milieu et du paysage.

- L'aspect visuel : l'installation d'un parc éolien modifie l'environnement visuel des résidants.

- La crainte des nuisances : l'installation d'un parc éolien peut être perçue comme générant des nuisances sonores ou ayant des effets néfastes sur la santé.

Les études portant sur la valeur des propriétés sont peu nombreuses, leurs méthodologies ne sont pas similaires et leurs conclusions sont souvent nuancées. La taille des parcs éoliens étudiés et le rayon retenu pour cumuler les transactions immobilières varient en effet considérablement. Par exemple, plusieurs études utilisent les groupes de transaction dans un rayon relativement grand par rapport aux répercussions anticipées, diluant en quelque sorte la portée statistique réelle des résultats.

D'ailleurs, faisant référence à une revue de la documentation que le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire a réalisée en 2011, son porte-parole à l'audience publique a également soulevé la difficulté d'arriver à une conclusion claire à cet effet :

> À la lumière de ces études, il est difficile d'établir un lien direct entre la présence d'un parc éolien et une variation de la valeur des propriétés qui sont situées près de celui-ci. Les études, avec un petit nombre de ventes de propriétés, démontrent des résultats disparates et non une tendance définie à la baisse ou à la hausse.
> (M. Pierre-A. Gauthier, DT1, p. 85)

De plus, la plupart des chercheurs n'ont pas eu recours à des méthodes économétriques rigoureuses pour évaluer l'effet des éoliennes sur la valeur de la propriété dans un rayon restreint de 2 km. Or, la longueur du rayon semble être une variable clé. En effet, selon le ministère des Ressources naturelles et de la Faune :

> Certaines mesures de la prépondérance des éoliennes dans le paysage (d'une hauteur de 120 à 160 m en bout de pale) ont révélé que celles-ci sont omniprésentes en deçà de 2 km, prépondérantes en deçà de 3 à 4 km, prégnantes en deçà de 8 à 10 km, présentes en deçà de 17 km, limite au-delà de laquelle l'œil ne peut les distinguer.
> (MRNF, 2009, p. 6)

Malgré de telles incertitudes, il est surprenant que l'impact de la proximité des éoliennes sur la valeur marchande des propriétés et sur les transactions n'ait jamais été documenté au Québec. La commission d'enquête note que le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire s'était engagé en avril 2011 à élaborer un devis détaillant les étapes à suivre pour réaliser des analyses qui garantiraient la crédibilité des résultats. Aucun devis n'a toutefois été produit jusqu'à maintenant. Le Ministère a toutefois réitéré son intention d'entreprendre une telle étude (M. Pierre-A. Gauthier, DT1, p. 85).

Même s'ils ne peuvent se substituer à une étude rigoureuse, certains renseignements de la réalité québécoise sont disponibles. Ainsi, dans le cadre

d'une étude d'impact datant de 2009, les directeurs généraux des municipalités de Cap-Chat, Baie-des-Sables et Carleton avaient précisé l'absence de baisse sur la valeur foncière des propriétés à la suite de l'installation des parcs éoliens[1]. La commission d'enquête note cependant que la valeur foncière peut, dans certains cas, différer notablement de la valeur marchande. De plus, ces trois parcs éoliens comme tous ceux en exploitation actuellement sont tous situés dans la péninsule gaspésienne. Or, cette région a connu une croissance économique certaine, une diminution notable de son taux de chômage et, pour la première fois, une migration régionale positive au cours des dernières années, en partie soutenue par le développement de la filière éolienne[2]. Cette croissance pourrait fort bien avoir contribué à maintenir la valeur foncière du parc immobilier des municipalités concernées.

Même si les études ne mettent pas en évidence le lien entre la baisse de la valeur marchande des propriétés et l'installation de parcs éoliens, il existe toutefois un certain courant de jurisprudence[3]. Ainsi, l'Ontario a reconnu l'existence de répercussions économiques sur la valeur des propriétés et a établi des compensations en faveur des propriétaires lésés[4]. Par ailleurs, au Danemark, le gouvernement a adopté une loi qui prévoit un mécanisme national de compensation pour la perte éventuelle de la valeur marchande d'une résidence causée par la présence d'éoliennes[5].

Sur la base de l'information disponible, il serait téméraire et hasardeux de statuer avec une certaine assurance sur l'impact de la proximité d'éoliennes sur la valeur marchande des propriétés riveraines. Dans un contexte où la filière éolienne québécoise est maintenant suffisamment développée, il apparaît tout indiqué pour la commission d'enquête qu'une étude exhaustive soit menée dès

1. Projet d'aménagement du parc éolien Montérégie. *Étude d'impact, rapport principal – Volume 1*, octobre 2009, 628 pages.
2. À titre indicatif, notons que le taux de chômage qui y était de 19,4 % en 2004 se chiffrait à 12,4 % à la fin de 2011. Institut de la statistique du Québec. *Principaux indicateurs économiques – Québec* [en ligne (22 mai 2012) : www.stat.gouv.qc.ca/princ_indic/publications/indicat_ANNU.pdf], p. 9.
3. À titre d'exemple, ce jugement du Tribunal de grande instance de Montpellier qui donne raison au plaignant [en ligne (22 mai 2012) : www.energie2007.fr/images/upload/jugement_tgi_montpellier_eoliennes_benet_compagnie_du_vent_fevrier_2010.pdf].
4. En Ontario, la cour a statué que les nuisances sonores avaient contribué à la dépréciation de la valeur de la propriété du plaignant. Le niveau sonore était de 40 dBA. Julia SCHATZ et Daniel HOLDEN, « Recent Trends in Wind Farm Litigation », *Environews, Section du droit de l'environnement* – Association du barreau de l'Ontario, vol. 19, nº 1, octobre 2009 [en ligne (1er juin 2012) : www.oba.org/En/Environmental/newsletter_en/vl19no1.aspx#Article_4].
5. Gouvernement du Danemark. *Promotion of Renewable Energy Act* [en ligne (17 avril 2012) : www.ens.dk/en-US/Info/Legislation/Energy_Supply/Documents/Promotion%20of%20Renewable%20Energy%20Act%20-%20extract.pdf].

maintenant pour apporter une réponse claire à cet effet. Ceci avait d'ailleurs été souligné par d'autres commissions d'enquête du BAPE, notamment celles relatives aux projets de parcs éoliens de Saint-Valentin (rapport 279), Montérégie (rapport 275) et Massif du Sud (rapport 276).

- ***Avis** – La commission d'enquête estime opportun que le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire mène une étude visant à évaluer l'effet de la présence d'éoliennes sur la valeur marchande des propriétés riveraines.*

Les activités récréotouristiques

Comme la problématique propre aux villégiateurs propriétaires de chalets et détenant des baux de villégiature sur le territoire du parc éolien a été examinée précédemment, la présente section traite des autres aspects relatifs aux activités récréotouristiques.

En ce qui a trait à la réserve faunique des Laurentides et la zone d'exploitation contrôlée (Zec) Mars-Moulin, le volet éolien de l'analyse territoriale réalisée par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune stipule qu'afin d'harmoniser les usages sur le territoire le promoteur devrait procéder à une consultation auprès de ces acteurs et s'harmoniser à leur planification de mise en valeur des ressources, tout en favorisant une utilisation commune des infrastructures d'accès. Quant aux bénéficiaires de permis de piégeage, le promoteur devrait prendre les moyens nécessaires pour les informer du projet afin de connaître leurs préoccupations (DB8, p. 34 et 36 ; DB19, p. 40 et 41). Le promoteur s'y est donc conformé.

Selon lui, les activités de chasse, de pêche et de piégeage pourraient être perturbées durant les phases de construction et de démantèlement du parc éolien. Les travaux de construction devraient être harmonisés avec ceux de l'industrie forestière et les chemins devraient être planifiés, dans la mesure du possible, de manière à éviter le dédoublement des accès. De plus, ces derniers devraient demeurer accessibles, bien qu'à certaines périodes la circulation puisse être temporairement interrompue au moment des travaux d'installation ou de démantèlement. La collaboration avec les gestionnaires de la Zec Mars-Moulin et de la réserve faunique des Laurentides devrait également favoriser l'harmonisation dans l'usage des chemins, surtout en période de fort achalandage. L'installation de barrières pourrait être envisagée aux limites des deux territoires (PR3.4, p. 29 et 30).

Ceci rejoint d'ailleurs la préoccupation du Conseil régional de l'environnement et du développement durable du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Selon lui, il serait primordial que des mesures d'harmonisation soient établies avec l'Association des trappeurs, les gestionnaires de la Zec et la réserve faunique des Laurentides (DM19, p. 11).

Jusqu'à maintenant, le promoteur et la Zec Mars-Moulin sont arrivés à une entente couvrant les périodes de construction et d'exploitation sur plusieurs volets comprenant notamment la limitation de la construction de nouvelles voies d'accès à la Zec, le contrôle des accès y menant, l'entretien des chemins, l'harmonisation du projet avec les activités de chasse et de pêche, la participation financière à la gestion et à l'exploitation de la faune et la création d'un comité de liaison et de suivi (DM10, p. 2). Il y aurait également une entente « sur le point d'être signée avec les trappeurs de la réserve faunique des Laurentides » (M. Jean-Benoît Gagnon, DT2, p. 20).

De son côté, la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq), gestionnaire du territoire à vocation récréative de la réserve faunique des Laurentides, constate que 77 % des 154 km^2 du parc éolien projeté seraient localisés dans la réserve et que 148 des 175 éoliennes y seraient érigées.

Un sondage mené auprès de la clientèle de la Sépaq révèle l'importance accordée à la qualité du paysage naturel. La Sépaq estime donc que la présence d'éoliennes dans la réserve faunique des Laurentides pourrait dégrader la qualité de certains paysages stratégiques de ce territoire. Ainsi, le paysage de certains lacs de pêche pourrait être modifié en raison de la visibilité d'éoliennes sur les crêtes des montagnes des bassins versants immédiats des plans d'eau. Les lacs qui risqueraient d'être les plus touchés sont ceux qui ont une offre de pêche importante et qui demeurent ouverts toute la saison de pêche, comme le lac Marchand où plusieurs pêcheurs le fréquentent sur une base annuelle et récurrente. De plus, le projet pourrait occasionner des pertes de superficie de chasse à l'orignal, en particulier là où il y a une forte concentration d'éoliennes (DM7, p. 8 et 9).

Des discussions ont eu lieu entre la Sépaq et le promoteur pour harmoniser le projet avec les besoins de la réserve faunique et pour convenir de certaines compensations, le cas échéant. Le promoteur et la Sépaq auraient conclu une entente qui resterait toutefois à être validée et signée.

- ***Avis** – La commission d'enquête note qu'à des fins d'harmonisation des usages le promoteur a entrepris des démarches auprès des gestionnaires de la zone d'exploitation contrôlée (Zec) Mars-Moulin et de la réserve faunique des Laurentides. Elle est d'avis que l'éventuelle autorisation du projet devrait cependant être assujettie à la conclusion d'ententes entre le promoteur et ces deux gestionnaires du territoire.*

Conclusion

Avec son projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin, EEN CA Rivière du Moulin S.E.C. vise l'implantation de 175 éoliennes de 2 MW chacune, totalisant une puissance installée de 350 MW. Le parc éolien serait situé entièrement en territoire forestier public dans la MRC du Fjord-du-Saguenay, sur le territoire non organisé (TNO) Lac-Ministuk et dans la MRC de Charlevoix, sur le TNO Lac-Pikauba. Il couvrirait en partie deux territoires fauniques structurés, soit la réserve faunique des Laurentides et la Zec Mars-Moulin.

Au terme de l'audience publique, la commission d'enquête constate que, sur le plan social, le projet est généralement bien accueilli. Il soulève cependant des préoccupations chez certains villégiateurs détenteurs d'un bail sur les terres publiques. Ceux-ci appréhendent une détérioration de leur qualité de vie en raison de la présence de nombreuses éoliennes à proximité de leurs chalets. En conséquence, ils souhaiteraient pouvoir être relocalisés sans encourir de pertes financières.

À cet effet, les critères du ministère des Ressources naturelles et de la Faune guidant l'analyse des demandes de relocalisation pour perte de jouissance mériteraient d'être révisés et adaptés pour prendre en compte les nuisances sonores et l'effet multiplicateur de la présence de nombreuses éoliennes à proximité des chalets. Si une perte de jouissance devait être établie sur cette nouvelle base pour certains villégiateurs, une flexibilité serait tout indiquée pour leur permettre de vendre leurs chalets avant leur relocalisation, plutôt que de devoir libérer leur emplacement à leurs frais comme c'est actuellement le cas.

Sur le plan des répercussions biophysiques, la commission d'enquête estime que, pour assurer une protection minimale du territoire de la Grive de Bicknell, une espèce d'oiseau désignée vulnérable depuis 2009, aucune infrastructure ou activité ne devrait être autorisée dans les habitats optimaux situés à l'intérieur de deux zones délimitées par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune et où des regroupements de plusieurs peuplements d'habitat de qualité optimale seraient contigus. Selon la configuration du parc éolien projeté, 19 éoliennes et certains chemins d'accès y seraient prévus et devraient conséquemment être déplacés.

Un tel déplacement, combiné à la rareté d'emplacements à fort gisement éolien avancée par le promoteur et à l'absence de variante relative à la configuration du parc éolien projeté, pourrait compromettre le respect des termes contractuels entre le promoteur et Hydro-Québec.

Par ailleurs, la fragilité et la vulnérabilité qui caractérisent certaines populations de chiroptères et de la faune aviaire crédibilisent la réflexion amorcée par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune visant à procéder à un suivi tout au long de la phase d'exploitation. Dans une optique de développement durable et au nom du principe d'accès au savoir, il est tout à fait justifié que tous les résultats relatifs aux suivis soient de nature publique. D'ailleurs, cet aspect doit constituer une condition d'autorisation au décret éventuel.

Sur le plan économique, les retombées sont attendues avec intérêt. Les efforts consacrés par le promoteur à des fins d'harmonisation des usages, tout comme ses engagements relatifs aux contributions financières et aux compensations, sont bien accueillis.

Enfin, considérant la proximité du parc éolien projeté de l'aéroport de Bagotville, la perspective et les enjeux de la sécurité de l'aviation tant civile que militaire revêtent une importance capitale. En ce sens, la présence éventuelle du parc éolien de Rivière-du-Moulin pourrait nuire à la navigation aérienne en raison d'une perte de la couverture radar. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs devrait donc s'assurer de la sécurité de la navigation aérienne avant l'éventuelle autorisation du projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin.

Fait à Québec,

Joseph Zayed
Président de la commission

Jean Brisset dies Nos
Commissaire

Ont contribué à la rédaction du rapport :
Rafael Carvalho, analyste
Yvan Tremblay, analyste

Avec la collaboration de :

Virginie Begue, agente de secrétariat
Rita Leblanc, coordonnatrice du secrétariat de la commission
Julie Olivier, conseillère en communication

Annexe 1

Les renseignements relatifs au mandat

Les requérants de l'audience publique

M. Maurice Gagnon et M^me^ Micheline Tremblay

M. Alain Gazaille

M. Germain Tremblay

M. Alain Villeneuve et M^me^ Guylaine Boudreault
M. Fernand Gobeil et M^me^ Francine de Champlain
M. Gilles Villeneuve et M^me^ Hélène Dallaire

Conseil régional de l'environnement et du développement durable du Saguenay–Lac-Saint-Jean
M^me^ Monique Laberge

Corporation des camionneurs en vrac de la région 02 inc.
M. Michel Savard

Organisme de bassin versant du Saguenay
M. Daniel Desgagné

Regroupement QuébecOiseaux
M. Jean-Sébastien Guénette

Regroupement régional des gestionnaires de zecs
M. Lucien Girard

Le mandat

Le mandat confié au BAPE en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) était de tenir une audience publique et de faire rapport au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs de ses constatations et de son analyse.

Le mandat a débuté le 5 mars 2012.

La commission d'enquête et son équipe

La commission

Joseph Zayed, président

Jean Brisset des Nos, commissaire

Son équipe

Virginie Begue, agente de secrétariat

Rafael Carvalho, analyste

Rita LeBlanc, coordonnatrice du secrétariat de la commission

Julie Olivier, conseillère en communication

Yvan Tremblay, analyste

Avec la collaboration de :

Bernard Desrochers, responsable de l'infographie

Pierre Dufour, responsable de la webdiffusion

Jean-Hugues Francœur, responsable de l'édition

L'audience publique

Les rencontres préparatoires

29 février et 2 mars 2012

Rencontres préparatoires tenues à Saguenay, arrondissement Chicoutimi et à Québec

1re partie

6 et 7 mars 2012

Centre des congrès et Hôtel La Saguenéenne

Saguenay, arrondissement Chicoutimi

2e partie

11 et 12 avril 2012

Centre des congrès et Hôtel La Saguenéenne

Saguenay, arrondissement Chicoutimi

Le promoteur

EEN CA Rivière du Moulin S.E.C.	M. Alex Couture, porte-parole M. Daniel Giguère M. Simon Jean-Yelle
Son consultant	
PESCA Environnement	M. François Allard M. Étienne Bibor M. Francis Caron M[me] Nathalie Leblanc

Les personnes-ressources

M. David Simard	Direction de la santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux du Saguenay–Lac-Saint-Jean
M. Louis Madore, porte-parole M[me] Héloïse Bastien M. Serge Lachance	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
M. Denis Talbot, porte-parole M[me] Lisa Gauthier M[me] Valérie Saint-Amand	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
M. Pierre-A Gauthier	Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire
M. Pierre Chabot, porte-parole M[me] Charlotte Sutton	Hydro-Québec Distribution
M. Bruno Lavoie M. Steeve Lemyre M. Gérald Savard M[me] Sylvie Tremblay	MRC du Fjord-du-Saguenay
M. Stéphane Chaîney M. Dominic Tremblay	MRC de Charlevoix

Avec la collaboration de l'organisme suivant :

Défense nationale

Les participants

		Mémoires
M^me^ Guylaine Boudreault et M. Alain Villeneuve		DM16
M^me^ Brigitte Bussières		DM26
M^me^ Hélène Dallaire et M. Gilles Villeneuve		DM17
M^me^ Francine de Champlain et M. Fernand Gobeil		DM15
M. Jean-Benoît Gagnon		Verbal
M. Maurice Gagnon et M^me^ Micheline Tremblay		DM3 DM3.1
MM. Bertrand Lavoie, Raoul Lavoie et Serge Boulianne		DM2
M. Germain Tremblay		DM6
M. Sylvain Tremblay		DM36
MM. Jérémy Villeneuve et Zachary Villeneuve		DM35
Association de l'industrie électrique du Québec	M. Louis Bolullo M. Damien Laplante	DM21
Association des trappeurs du Saguenay–Lac-Saint-Jean	M. Marc-André Racine	DM27
Association québécoise de la production d'énergie renouvelable	M. Jean-François Samray	DM29
Association québécoise du transport aérien	M. Pierre Decelles	DM32 DM32.1
Association sportive Mars-Moulin inc.		DM10
Biomasse Énergie Québec	M. Sylvain Tremblay	DM30
Cégep de Jonquière	M. Martin Bourbonnais	DM18
Centre local de développement (CLD) de la MRC de Charlevoix et la MRC de Charlevoix	M. Stéphane Chaîney M. André Simard	DM11
Comité de maximisation du Saguenay–Lac-Saint-Jean	M. Georges Bouchard M. Jean-Lin Otis	Verbal

Conseil de la Première Nation des Innus Essipit		DM9
Conseil régional de l'environnement et du développement durable du Saguenay–Lac-Saint-Jean	M^{me} Monique Laberge M. Michel Lavoie	DM19 DM19.1
Conseil régional de l'environnement et du développement durable – région de la Capitale-Nationale	M. Alexandre Turgeon	DM31
Coopérative forestière Ferland-Boilleau	M. Éric Rousseau	DM8
Corporation des camionneurs en vrac de la région 02 inc.	M. Daniel Tremblay	DM5
Équiterre et Conseil régional de l'environnement et du développement durable – région de la Capitale-Nationale	M. Steven Guilbeault	DM28
Les Moulins de l'Isle-aux-Coudres		DM13
LM Wind Power		DM34
Marmen inc.		DM1
MRC du Fjord-du-Saguenay	M. Gérald Savard	DM12
Nature Québec	M^{me} Sophie Gallais	DM24
Organisme de bassin versant du Saguenay	M. Marco Bondu	DM33
Pekuakamiulnuatsh Takuhikan		DM25
Regroupement QuébecOiseaux	M. Frédéric Bussière	DM14
Regroupement régional des gestionnaires de Zecs du Saguenay–Lac-Saint-Jean	M. Léo Laberge	Verbal
REpower Systems Inc.	M. Jean-Daniel Langlois	DM23
Services de formation continue du cégep Beauce-Appalaches, du cégep de Chicoutimi et du cégep de la Gaspésie et des Îles		DM4
Société des établissements de plein air du Québec	M. Sylvain Boucher	DM7

TechnoCentre éolien	M. Frédéric Côté	DM22 DM22.1
Technostrobe inc.	M. Francis Lacombe	DM20

Au total, 36 mémoires ont été déposés à la commission d'enquête, dont 22 ont été présentés en séance publique ainsi que 3 opinions verbales. Quant aux autres mémoires, la commission a pris des dispositions afin de confirmer le lien entre ces mémoires et leurs auteurs.

Annexe 2

La documentation

Les centres de consultation

Bibliothèque publique de Mashteuiatsh
Mashteuiatsh

Bibliothèque publique de Saint-Honoré
Saint-Honoré-de-Chicoutimi

Bibliothèque René-Richard
Baie-Saint-Paul

Université du Québec à Montréal
Montréal

Bureau du BAPE
Québec

La documentation déposée dans le contexte du projet à l'étude

Procédure

PR1 EEN CA RIVIÈRE DU MOULIN S.E.C. *Avis de projet*, 4 mai 2009, 7 pages et annexe.

PR2 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Directive du ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement*, juin 2009, 22 pages.

PR3 EEN CA RIVIÈRE DU MOULIN S.E.C. *Documentation relative à l'étude d'impact déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*.

PR3.1 *Étude d'impact*, rapport principal – Volume 1, 28 février 2011, pagination diverse.

PR3.2 *Documents cartographiques* – Volume 2, 28 février 2011, non paginé.

PR3.3 *Études de référence* – Volume 3, 28 février 2011, 40 pages et annexes.

PR3.4 *Résumé* – Volume 6, 9 décembre 2011, 47 pages et annexe.

PR4 Ne s'applique pas.

PR5 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Questions et commentaires adressés au promoteur*, 14 juin 2011, 30 pages.

PR5.1 EEN CA RIVIÈRE DU MOULIN S.E.C. *Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs* – Volume 4, 9 août 2011, 55 pages et annexe.

PR5.2 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Questions et commentaires adressés au promoteur* – 2e série, 27 octobre 2011, 15 pages.

PR5.2.1 EEN CA RIVIÈRE DU MOULIN S.E.C. *Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs* – 2e série – Volume 5, 21 novembre 2011, 21 pages et annexes.

PR6 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Recueil des avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes sur la recevabilité de l'étude d'impact*, du 11 avril au 5 octobre 2011, pagination diverse.

PR7 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact*, 25 novembre 2011, 3 pages.

PR8 Ne s'applique pas.

PR8.1 EEN CA RIVIÈRE DU MOULIN S.E.C. *Considérations générales en matière d'évaluation foncière municipale concernant l'implantation d'éoliennes*, non daté, non paginé.

PR8.2 *Revue de la littérature concernant l'impact de la présence d'éoliennes sur la valeur marchande des résidences unifamiliales*, 14 avril 2011, 2 pages et annexe.

Par le promoteur

DA1 EDF EN CANADA INC. *Présentation du projet de parc éolien de la Rivière-du-Moulin*, 6 mars 2012, 24 pages.

DA2 EDF EN CANADA INC. *Présentation de l'évolution du projet de parc éolien de la Rivière-du-Moulin depuis la configuration de mai 2008*, mai 2008-février 2011, 5 pages.

DA3 EDF EN CANADA INC. *Carte de production énergétique incluant la configuration du projet et le potentiel éolien*, 27 février 2012, 1 page.

DA4 EDF EN CANADA INC. *Carte de configuration du projet*, 4 mars 2012, 1 page.

DA5 EDF EN CANADA INC. *Tableau déboisement – Impact cumulatif*, 7 mars 2012, 1 page.

DA6 EDF EN CANADA INC. *Présentation sur l'aire équivalente de coupe*, 7 mars 2012, 3 pages.

DA7 EDF EN CANADA INC. *Présentation sur les éoliennes REpower, modèles MM82 et MM92*, 7 mars 2012, 7 pages.

DA8 EDF EN CANADA INC. *Présentation sur les retombées économiques du projet de parc éolien de la Rivière-du-Moulin*, 7 mars 2012, 2 pages.

DA9 EDF EN CANADA INC. *Schéma du processus de gestion des plaintes*, 7 mars 2012, 1 page.

DA10 EDF EN CANADA INC. *Tableau des espèces à statut particulier potentiellement présentes sur le territoire du projet de parc éolien de la Rivière-du-Moulin*, 2 mars 2012, 2 pages.

DA11 EDF EN CANADA INC. *Tableau répartition des coûts pour le projet de la Rivière-du-Moulin*, 6 mars 2012, 1 page.

DA12 EDF EN CANADA INC. *Tableau synthèse des distances des éoliennes par rapport aux baux de villégiature, camps de trappeurs et camps de chasse de la Sépaq*, 6 mars 2012, 1 page.

DA13 EDF EN CANADA INC. *Tableau synthèse du niveau sonore ambiant simulé et extrapolé aux baux de villégiature, camps de trappeurs et camps de chasse de la Sépaq*, 6 mars 2012, 1 page.

DA14 EDF EN CANADA INC. *Carte de caractérisation de l'habitat de la Grive de Bicknell*, août et novembre 2011, 1 page.

DA15 EDF EN CANADA INC. *Tableau d'émissions de gaz à effet de serre par unité d'électricité*, 12 mars 2012, 1 page.

DA16 EDF EN CANADA INC. *Procédure à suivre lors d'un déversement*, 2 pages et annexe.

DA17 EDF EN CANADA INC. *Échelle des niveaux sonores et perception humaine d'un changement de niveau sonore*, 2 pages.

DA18 EDF EN CANADA INC. *Présentation sur les huiles des éoliennes*, 1 page.

DA19 EDF EN CANADA INC. *Carte présentant une simulation visuelle du secteur sud du petit lac Georges*, 8 mars 2012, 1 page.

DA20 EDF EN CANADA INC. *Carte présentant une simulation visuelle du secteur ouest du petit lac Georges*, 8 mars 2012, 1 page.

DA21 EDF EN CANADA INC. *Précisions apportées au document DC1 quant à l'étude d'impact complémentaire effectuée par la Nation huronne-wendat*, 11 avril 2012, 2 pages et annexes.

DA22 EDF EN CANADA INC. *Document de rectification des mémoires DM3, DM5, DM6, DM12, DM15, DM19, DM24 et DM32*, 5 pages et annexes.

Par les personnes-ressources

DB1 INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Éoliennes et santé publique, synthèse des connaissances*, septembre 2009, 99 pages.

DB2 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Note d'instructions 98-01 sur le bruit* (note révisée en date du 9 juin 2006), 23 pages.

DB3 CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (CAR) INC. *Suivi d'exploitation 2009, 1re année du programme*, sommaire, mars 2010, 8 pages.

DB4 CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE INC. *Parc éolien de Baie-des-Sables, suivi environnemental 2007-2009, synthèse des travaux*, mars 2010,, 1 page.

DB5 CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (AAV) INC. *Parc éolien de l'Anse-à-Valleau. Sommaire du suivi d'exploitation 2008*, mai 2009, 6 pages.

DB6 CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (AAV) INC. *Parc éolien de l'Anse-à-Valleau. Sommaire du suivi d'exploitation 2009, 2e année du programme*, mars 2010, 6 pages.

DB7 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Modalités de protection des sites fauniques d'intérêt*, octobre 2010, 20 pages et annexes.

DB8 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Analyse territoriale volet éolien Saguenay–Lac-Saint-Jean*, 135 pages et annexes.

DB9 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères*, 1er trimestre 2005, 24 pages.

DB10 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Plan de conservation de la Grive de Bicknell*, juillet 2010, 44 pages.

DB11 COSEPAC. *Évaluation et rapport de situation sur la Grive de Bicknell au Canada*, 2009, 46 pages.

DB12 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réponses aux questions soumises par le Bureau d'audiences publiques (BAPE) sur l'environnement – Étude du parc éolien Montérégie*, février 2011, 9 pages.

DB13 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Carte identifiant les occurrences de la Grive de Bicknell au Québec (banque de données du CDPNQ)*, 1er trimestre 2012,1 page.

DB14 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Carte identifiant le parc éolien de la Rivière-du-Moulin*, 1er trimestre 2012, 1 page.

DB15 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État*, mars 2007, 24 pages.

DB16 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Carte identifiant le projet éolien Rivière-du-Moulin, Saguenay–Lac-Saint-Jean*, 1er trimestre 2012, 1 page.

DB17 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Modalités de protection des sites fauniques d'intérêt dans la Capitale-Nationale (UG31 et 33)*, 12 avril 2011, 6 pages et annexes.

DB18 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Lettre d'intention concernant l'attribution de droits fonciers pour l'implantation d'installations éoliennes*, 22 août 2007, 5 pages, carte et annexes.

DB19 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Analyse territoriale volet éolien constituant un document complémentaire au Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État*, 2007, 77 pages.

DB20 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Principes et critères guidant l'analyse des cas de « relocalisation » d'emplacements de villégiature privée sur le territoire public, région du Saguenay–Lac-Saint-Jean*, avril 2005, 9 pages.

DB21 MRC DE CHARLEVOIX. *Règlement de contrôle intérimaire relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Charlevoix*, 12 avril 2011, 27 pages.

DB22 HYDRO-QUÉBEC. *Le réseau électrique et la santé, les champs électriques et magnétiques*, novembre 2011, 20 pages.

DB23 MRC DU FJORD-DU-SAGUENAY. *Tableau d'évaluation foncière des propriétés dans le domaine du projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin*, 7 mars 2012, 1 page et carte.

DB24 MRC DU FJORD-DU-SAGUENAY. *Extraits des règlements d'urbanisme de la MRC du Fjord-du-Saguenay concernant l'implantation d'éoliennes*, 8 mars 2012, 8 pages et 1 carte.

DB25 MRC DU FJORD-DU-SAGUENAY. *Extraits du schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC du Fjord-du-Saguenay concernant l'implantation d'éoliennes*, 8 mars 2012, pagination diverse, annexes et carte.

DB26 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Le bruit communautaire au Québec, politiques sectorielles*, mars 2007, 2 pages.

DB27 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Dépliant sur le traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides*, 2 pages.

DB28 MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Complément d'information climat sonore Parc éolien Rivière-du-Moulin 3211-12-158*, 9 mars 2012, 1 page.

DB29 MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Le bruit, les impacts potentiels à la santé*, complément d'information, 8 pages.

DB30 MRC DE CHARLEVOIX. *Extrait du schéma d'aménagement en vigueur de la MRC de Charlevoix (1987)*, 5 pages.

DB31 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Analyse de sites d'abattage de l'orignal* (Alces alces) *au parc éolien de Carleton*, juillet 2010, 21 pages.

DB32 MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS. *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement – Pour un développement durable de l'énergie éolienne*, 2007, 39 pages.

DB33 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *La stratégie énergétique du Québec 2006-2015*, 2006, 138 pages.

DB34 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réserve à l'État et claims miniers relativement au projet de parc éolien de la Rivière-du-Moulin*, 28 avril 2010, 32 pages.

DB35 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Précisions concernant les superficies des habitats de la Grive de Bicknell*, 1 page.

DB36 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Précisions concernant l'estimation du taux de mortalité des oiseaux*, 29 mars 2012, 1 page et annexe.

DB37 MINISTÈRE DE RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Précisions concernant la* Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune *et le* Règlement sur les activités de piégeage et le commerce des fourrures, 2 pages et annexes.

DB38 HYDRO-QUÉBEC. *Document d'appel d'offres – Électricité produite à partir d'éoliennes totalisant 2 000 MW de puissance installée*, 31 octobre 2005, 89 pages.

Addenda n° 1 – date d'émission : 4 novembre 2005.
Addenda n° 2 – date d'émission : 22 décembre 2005.
Addenda n° 3 – date d'émission : 21 juin 2006.
Addenda n° 4 – date d'émission : 21 décembre 2006.
Addenda n° 5 – date d'émission : 6 mars 2007.
Addenda n° 6 – date d'émission : 2 avril 2007.
Addenda n° 7 – date d'émission : 15 juin 2007.
Addenda n° 8 – date d'émission : 20 juillet 2007.
Addenda n° 9 – date d'émission : 7 septembre 2007.

DB39 WORLD HEALTH ORGANIZATION, GENEVA. *Guidelines for Community Noise*, 159 pages.
[En lien : www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html]

DB39.1 WORLD HEALTH ORGANIZATION, GENEVA. *Résumé d'orientation des Directives de l'OMS relatives au bruit dans l'environnement tiré du document Guidelines for Community Noise*, 18 pages.

DB40 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Baux de villégiature pour un nouveau terrain et pour un terrain qui était déjà en location*, 1er février 2010, 6 pages.

Par les participants

DC1 NATION HURONNE-WENDAT. *Lettre au président de la commission d'enquête du projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin concernant une étude d'impact complémentaire du projet éolien Rivière-du-Moulin réalisée par le Bureau du Nionwentsïo*, 7 mars 2012, 2 pages.

DC2 BUSSIÈRES, Ian. « Saint-Laurent Énergie accusé de charcuter le Massif », *Le Soleil*, 8 juin 2009.

DC3 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions reçues par courriel lors de la première partie de l'audience publique – 6 mars 2012 au 14 mars 2012*, 15 mars 2012, 3 pages.

DC4 VILLENEUVE, Alain et autres. *Plainte au premier ministre du Québec*, 19 mars 2012, 2 pages.

DC5 VILLENEUVE, Gilles. *Lettre au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*, 31 mai 2012, 1 page.

DC6 MUNICIPALITÉ DE SAINT-FULGENCE. *Extrait du procès-verbal d'une séance ordinaire du Conseil de la Municipalité de Saint-Fulgence*, 7 mai 2012, 4 pages.

Les demandes d'information de la commission

DQ1 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*, 13 mars 2012, 2 pages.

DQ1.1 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Réponses aux questions du document DQ1*, 26 mars 2012, 9 pages.

DQ2 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions à Environnement Canada*, 13 mars 2012, 1 page.

DQ2.1 ENVIRONNEMENT CANADA. *Réponses aux questions du document DQ2*, 16 mars 2012, 3 pages.

DQ3 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions à EDF EN CANADA INC.*, 13 mars 2012, 2 pages.

DQ3.1 EDF EN CANADA INC. *Réponses aux questions du document DQ3*, 14 mars 2012, 2 pages et annexes.

DQ3.1.1 EDF EN CANADA INC. *Les fichiers géomatiques en format numérique* « shape files », 14 mars 2012.

DQ4 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions au ministère des Ressources naturelles et de la Faune*, 13 mars 2012, 2 pages.

DQ4.1 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réponse à la question 3 du document DQ4*, 16 mars 2012, 8 pages.

DQ4.2 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réponse à la question 4 du document DQ4*, 19 mars 2012, 1 page et cartes.

DQ4.3 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réponses aux questions 1, 2 et 5 du document DQ4*, 22 mars 2012, 2 pages et annexes.

DQ5 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions au ministère des Ressources naturelles et de la Faune*, 15 mars 2012, 2 pages.

DQ5.1 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réponses aux questions du document DQ5*, 26 mars 2012.

DQ6 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question à la Nation huronne-wendat*, 26 mars 2012, 1 page.

DQ6.1 NATION HURONNE-WENDAT. *Réponse à la question du document DQ6*, 3 avril 2012, 2 pages.

DQ7 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions à EDF EN CANADA INC.*, 27 mars 2012, 2 pages.

DQ7.1 EDF EN CANADA INC. *Réponse aux questions du document DQ7*, 7 pages et carte.

DQ8 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question à Environnement Canada*, 27 mars 2012, 1 page.

DQ8.1 ENVIRONNEMENT CANADA. *Réponse à la question du document DQ8*, 2 avril 2012, 3 pages.

DQ9 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions au ministère des Ressources naturelles et de la Faune*, 27 mars 2012, 2 pages.

DQ9.1 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réponses aux questions du document DQ9*, 5 avril 2012, 2 pages.

DQ10 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions au ministère des Ressources naturelles et de la Faune*, 30 mars 2012, 2 pages.

DQ10.1 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réponses aux questions 1 à 5 du document DQ10*, 5 avril 2012, 5 pages et annexes.

DQ10.2 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réponse à la question 6 du document DQ10*, avril 2012, 6 pages.

DQ11 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions au ministère des Ressources naturelles et de la Faune*, 3 mai 2012, 1 page.

DQ11.1 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réponses aux questions du document DQ11*, 7 mai 2012, 2 pages.

DQ12 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question à EDF EN CANADA INC.*, 8 mai 2012, 1 page.

DQ12.1 EDF EN CANADA INC. *Réponse à la question du document DQ12*, 14 mai 2012, 2 pages et annexes.

DQ12.1.1 EDF EN CANADA INC. *Traduction de l'annexe F du document DQ12.1*, 19 décembre 2011, 5 pages.

DQ13 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question à Transports Canada*, 8 mai 2012, 1 page.

DQ13.1 TRANSPORTS CANADA. *Réponse à la question du document DQ13*, 9 mai 2012, 1 page.

DQ14 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions à la 1re division aérienne du Canada*, 8 mai 2012, 3 pages.

DQ14.1 DÉFENSE NATIONALE. *Réponses aux questions du document DQ14*, 3 juin 2012, lettre de transmission et 4 pages. (Onglets disponibles au secrétariat de la commission.)

DQ15 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*, 11 mai 2012, 1 page.

DQ15.1 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Réponse à la question du document DQ15*, 17 mai 2012, 2 pages.

DQ16 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions à EDF EN CANADA INC.*, 16 mai 2012, 1 page.

DQ16.1 EDF EN CANADA INC. *Réponses aux questions du document DQ16*, 16 mai 2012, 1 page.

DQ17 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question à NAV CANADA*, 18 mai 2012, 1 page.

DQ17.1 NAV CANADA. *Réponse à la question du document DQ17*, 23 mai 2012, 1 page.

Les transcriptions

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix.*

DT1 Séance tenue le 6 mars en soirée à Chicoutimi, 159 pages.

DT2 Séance tenue le 7 mars en après-midi à Chicoutimi, 108 pages.

DT3 Séance tenue le 7 mars en soirée à Chicoutimi, 82 pages.

DT4 Séance tenue le 11 avril en soirée à Chicoutimi, 77 pages.

DT5 Séance tenue le 12 avril en après-midi à Chicoutimi, 62 pages.

DT6 Séance tenue le 12 avril en soirée à Chicoutimi, 52 pages.

Bibliographie

AUBRY, Yves et coll. « Response of Bicknell's Thrush (*Catharus bicknelli*) to boreal silviculture and forest stand edges: A radio-tracking study », *Revue canadienne de zoologie*, vol. 89, nº 6, juin 2011, p. 474-482.

BAERWALD, Erin et coll. « Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines », *Current Biology Magazine*, vol. 18, nº 16, 2008, p. 695-696.

CRYAN, Paul et Robert BARCLAY. « Causes of bat fatalities at wind turbines: Hypotheses and predictions », *Journal of Mammalogy*, vol. 90, nº 6, 2009, p. 1330-1340.

HOEN, Ben et coll. « The Impact of Wind Power Projects on Résidential Property Values in United-States: A Multi-Site Hedonic Analysis », *Ernest Orlando Berckeley National Laboratory*, décembre 2009, 146 p.

HOEN, Ben et coll. « Wind energy facilities and residential properties: The effect of proximity and view on sales prices », *Journal of Real Estate Research*, vol. 33, nº 3, 2011, p. 279-316.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2007). *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement – Pour un développement durable de l'énergie éolienne* [en ligne (25 avril 2012) : www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/orientations_eoliennes.pdf].

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2009). Rapport final. *Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages* [en ligne (29 avril 2012) : www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/programme/etude-eoliennes.pdf], p. 6.

Pages intérieures imprimées sur du papier contenant 100 % de fibres postconsommation,
certifié choix environnemental, procédé sans chlore et fabriqué au Québec à partir d'énergie biogaz.